ÉTUDE DES PROGRAMMES DE DROITS D'ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES AUX ÉTATS-UNIS

RAPPORT FINAL

Présenté au :
Groupe de travail sur les échanges de droits d'émissions
CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT

Par :
BARAKAT ET CHAMBERLIN

en association avec
AER*X

20 septembre 1991

ÉTUDE DES PROGRAMMES DE DROITS D'ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES AUX ÉTATS-UNIS

RAPPORT FINAL

Présenté au :
Groupe de travail sur les échanges de droits d'émissions
CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT

Par
BARAKAT ET CHAMBERLIN

en association avec
AER*X

20 septembre 1991

TABLE DES MATIÈRES

I. INTRODUCTION 1
Données de base 1
Objectifs 1
Échanges de droits d'émissions atmosphériques aux États-Unis 2

II. L'EXPÉRIENCE FÉDÉRALE D'ÉCHANGE DE DROITS D'ÉMISSIONS AUX ÉTATS-UNIS 6
Le commandement-contrôle face aux stimulants économiques 6
Le «Clean Air Act» 7
Échanges de droits ou crédits d'émissions en vertu du «clean air act» 9
Échanges de droits d'émissions pour le plomb dans l'essence 17
Permis négociables pour les gaz destructeurs de l'ozone 18

III. EXPÉRIENCE ACQUISE DANS L'ÉCHANGE DE DROITS D'ÉMISSIONS DANS CERTAINES ENTITÉS ADMINISTRATIVES : RÉSUMÉ 19
South Coast Air Quality Management District 19
San Joaquin Country Air Pollution Control District 24
Bay Area Air Quality Management District 26
New Jersey 28
Jefferson County, Kentucky 30

IV. CLAUSES POUR L'ÉCHANGE DE CONTINGENTS DE PLUIES ACIDES AUX ÉTATS-UNIS 32
Clauses pour l'échange de contingents de SO_2 32
Attribution de contingents 32
Les contingents comparés aux crédits ou droits d'émissions 35
Estimation des économies en coûts 35
Coûts associés aux réductions des émissions de SO_2 35
Coûts associés à la mise en oeuvre de la réglementation 35
Succès prévisible 37

V. FACTEURS DONT DÉPEND LA RÉUSSITE D'UN PROGRAMME D'ÉCHANGES 38
Objectifs clairement définis 38
Participation proportionnelle à la contribution au problème 39
Inventaire adéquat des émissions 39
Système adéquat de permis 40
Mesures coercitives crédibles 41
Administration efficiente 42
Banque d'émissions efficace 42
Auto-financement 43
Programme d'échanges de droits d'émissions et programme de qualité de l'air sous le contrôle d'une seule entité 44
Programme d'échanges de droits d'émissions dans une région à croissance économique 44
Défenseurs du programme à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisme de réglementation 45
Élaboration du programme avec la participation active de tous les intervenants 45

VI. FAISABILITÉ DE L'ÉCHANGE DE DROITS D'ÉMISSIONS DE NO_x ET DE COV DANS LA VALLÉE DU BAS FRASER 47
Nécessité de mesures anti-pollution pour NO_x et COV 47
Sources de NO_x et de COV dans la vallée du bas Fraser 47
Portée du programme d'échanges 47
Objectifs de réduction des émissions 48
Organisme responsable de l'application du programme 48
Faisabilité de l'échange de droits d'émissions dans la vallée du bas Fraser 48
Recommandations pour la mise en oeuvre du programme d'échanges . . . 54

VII. ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ D'UN PROGRAMME D'ÉCHANGE DE DROITS D'ÉMISSIONS 55
Évaluation d'impact 55
Évaluation du processus 59
Résumé 61

ANNEXE A South Coast Air Quality Management District

ANNEXE B San Joaquin Country Air Pollution Control District - Règle sur l'examen des sources nouvelles et la mise en réserve

ANNEXE C Bay Area Air Quality Management District

ANNEXE D Programme d'échanges des droits d'émission du New Jersey

ANNEXE E Jefferson County, Kentucky

ANNEXE F Clauses du Clean Air Act relatives aux contingents de SO_2

ANNEXE G Évaluation de la faisabilité d'échanges de droits d'émissions de NO_x/COV dans la vallée inférieure du Fraser

I. INTRODUCTION

DONNÉES DE BASE

En novembre 1990, le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) a adopté la Phase I d'un Plan de gestion pour réduire les quantités d'oxydes d'azote (NO_x) et de composés organiques volatiles (COV). Le Plan de gestion pour NO_x/COV vise deux grands objectifs :

- Résoudre les problèmes environnementaux domestiques, liés aux NO_x et aux COV.

- Satisfaire aux obligations canadiennes de lutte contre la pollution par les NO_x et les COV

Le plan vise aussi à réduire les quantités d'ozone au niveau du sol. L'ozone se forme dans l'atmosphère par des réactions chimiques où interviennent les NO_x et les COV. Ces réactions ont besoin de lumière solaire et de conditions de température appropriées. Bien que l'ozone et ses précurseurs polluants puissent être transportés à longue distance dans l'atmosphère, les problèmes de santé causés par de fortes teneurs en ozone sont plutôt concentrés dans la vallée du bas Fraser, dans le corridor Windsor-Québec et dans la région de Saint John.

La phase I du Plan de gestion comporte une série de 31 initiatives spéciales de base pour la réduction des émissions dans le cadre du programme national de prévention et une série de 27 exemples d'initiatives de réduction des émissions à l'échelle régionale, dont les organes responsables peuvent s'inspirer pour les zones dépassant les normes. D'ici l'an 2005, l'adoption de ces initiatives aura permis de réduire les émissions de NO_x et de COV respectivement de 11 % et de 15 % par rapport aux concentrations de 1985. Dans les principales zones problèmes pour l'ozone, comme la vallée du bas Fraser, ces initiatives devraient permettre des réductions de 25 % à 40 %.

Le coût estimatif, en dollars de 1989, pour se conformer d'ici l'an 2005 aux mesures proposées par le Plan de gestion NO_x/COV est de 415 millions de $ pour la réduction des NO_x et de 441 millions de $ pour la réduction des COV. Certains des participants lors du processus de consultation ont demandé que l'on examine le principe des échanges de droits d'émissions comme moyen pour réduire les NO_x et les COV à un coût moindre. Le Plan de gestion recommande qu'une étude soit effectuée afin d'évaluer les mérites de ce principe pour la réduction de l'ozone. Un des objectifs de la présente étude est de répondre à cette partie du Plan de gestion des NO_x/COV.

OBJECTIFS

L'étude comporte deux objectifs qui se chevauchent :

- Procéder à un examen et à une évaluation détaillées des programmes du fédéral et des États en matière d'échanges de droits d'émissions atmosphériques aux États-Unis afin de caractériser les facteurs clés pour la réussite d'un programme.

- Procéder à une évaluation préalable afin de déterminer s'il est possible d'appliquer efficacement un programme d'échanges de droits d'émissions pour les NO_x et les COV dans la vallée du bas Fraser.

Pour atteindre ces objectifs, l'étude comporte cinq champs d'action :

- Elle examine et évalue les règles régissant les programmes du fédéral et des États en matière d'échanges de droits d'émissions;

- Elle caractérise les facteurs clés pour la réussite d'un programme d'échanges de droits d'émissions;

- Elle compare les volumes d'échanges de droits dans le cadre de chaque programme et donne (si possible) une évaluation des économies réalisées au niveau du coût;

- Elle caractérise les moyens qui permettent d'évaluer l'efficacité des programmes d'échanges de droits d'émissions;

- Elle procède à une évaluation préalable de l'efficacité d'un programme d'échanges de droits d'émissions pour les NO_x et les COV s'il était mis en oeuvre dans la vallée du bas Fraser.

ÉCHANGES DE DROITS D'ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES AUX ÉTATS-UNIS

Jusqu'ici, les échanges de droits d'émissions atmosphériques aux États-Unis ont principalement consisté en **crédits ou droits d'émissions** échangés conformément aux modifications du «Clean Air Act» de 1977. Ces échanges sont généralement suscités par l'apparition de nouvelles et importantes sources d'émissions atmosphériques ou par l'expansion de sources existantes dans des régions qui dépassent les normes qualitatives pour l'air ambiant, relatives à NO_x, SO_x, TPS (total des particules en suspension), CO (monoxyde de carbone), ainsi qu'au plomb et à l'ozone[1]. Les modifications de 1990 du «Clean Air Act» établissent les limites pour les émissions totales admissibles de SO_2 (dioxyde de soufre) par les centrales électriques. Ces modifications comportent des clauses de **contingentement négociable** devant permettre de réduire les coûts pour se conformer aux limites d'émissions de SO_2. Comme les règles détaillées régissant les échanges de contingents de SO_2 sont encore à l'étude, aucun échange de ce type n'a eu lieu jusqu'ici. Bien qu'il existe des similitudes entre l'échange de crédits d'émissions de SO_2 et l'échange de contingents de SO_2, les deux démarches comportent des différences importantes[2].

Échange de crédits d'émissions

Les modifications du «Clean Air Act» de 1977 exigent que chaque région des États-Unis atteignent les normes qualitatives pour l'air ambiant, relatives à NO_x, SO_x, TPS, CO et aux hydrocarbures. Afin de permettre aux régions d'atteindre ces normes, la loi recommande diverses techniques anti-pollution pour les émissions de sources nouvelles, modifiées ou existantes. La rigueur des techniques de dépollution et la taille minimale des sources réglementées sont fonction du degré de conformité d'une région donnée aux normes légales. Une réglementation classique de commandement et de contrôle représente le meilleur moyen pour améliorer la qualité de l'air dans les régions dépassant les normes.

Divers mécanismes d'échange - compensations internes, compensations externes, bulles et banque - ont été mis au point, principalement pour ne pas nuire à la croissance économique, mais également pour réduire les coûts et faciliter le

---

[1] Il existait une norme qualitative nationale pour l'air ambiant, relative aux hydrocarbures (ce qui comprend les COV), avant 1983, date à laquelle on l'a supprimée après qu'on eut décidé que les hydrocarbures feraient désormais partie de la stratégie de décontamination pour l'ozone.

[2] Un système de contingents négociables existe actuellement aux États-Unis pour les gaz destructeurs d'ozone (voir chap. II). Il doit permettre de réduire les coûts de l'élimination progressive de ces gaz conformément au Protocole de Montréal. Un système de ce type a également été employé pour réduire le coût de la réduction de la teneur en plomb de l'essence aux États-Unis (voir chap. II).

processus pour se conformer. Les compensations externes («offset») permettent à une source nouvelle ou modifiée de fonctionner dans une région dépassant les normes, en l'autorisant à acheter des crédits d'émissions auprès de sources existantes dans la même région. La source nouvelle ou modifiée devra mettre en place les techniques anti-pollution voulues et toute autre mesure conduisant à une réduction des émissions. Elle achètera ensuite les crédits d'émissions pour compenser les émissions qui sont de trop. L'objectif est de ne pas gêner la croissance économique tout en protégeant la qualité de l'air dans la région[3].

Les compensations internes («netting») permettent l'expansion d'une usine sans qu'il soit nécessaire de mettre en branle le processus d'examen très strict imposé aux nouvelles sources. L'expansion d'une source existante, dont les émissions augmentent au delà des normes minimales exigées, est normalement soumise au processus d'examen pour une nouvelle source. Mais, la politique des compensations internes permet de contrebalancer l'augmentation des émissions découlant d'une expansion par une réduction des émissions dans un autre secteur d'une même usine. Si l'augmentation nette des émissions peut être maintenue en dessous d'un certain seuil, alors l'usine ne sera pas soumise au processus d'examen pour une nouvelle source. Les compensations internes se situent à l'intérieur de l'entreprise.

Les bulles («bubbles») consistent en échanges entre des sources existantes pour permettre à l'acheteur de se conformer à une limite d'émissions. Contrairement aux échanges internes, une bulle ne s'applique pas à une modification ni à une expansion. Il s'agit généralement d'échanges à l'intérieur d'une entreprise concernant une seule usine, mais des échanges inter-entreprises portant sur des installations non contiguës sont également possibles. La constitution d'une banque d'émissions permet à des sources existantes de stocker des crédits d'émissions pour les vendre ou les utiliser ultérieurement.

Les politiques de l'EPA («Environmental Protection Agency»), la réglementation fédérale et certaines réglementations locales ou d'États fixent les conditions d'échanges de droits d'émissions. La plupart des États se conforment à la réglementation fédérale, mais un nombre significatif d'États ont leurs propres règles. En Californie, plusieurs districts de gestion de la qualité de l'air appliquent leurs propres normes. Aux États-Unis, il existe en tout environ 30 réglementations différentes en matière d'échange de droits d'émissions.

Les hydrocarbures sont les polluants qui font le plus souvent l'objet d'échanges. La plupart de ces derniers interviennent à l'intérieur de l'entreprise, et on ne connaît donc pas les coûts qui y sont associés. C'est en Californie qu'a eu lieu la majeure partie des échanges, mais on en note au moins dans six autres États. Il ne faut pas perdre de vue que les programmes d'échanges de droits d'émissions font partie d'un programme beaucoup plus vaste sur la qualité de l'air. Ce dernier programme vise à faire respecter des normes précises de qualité de l'air grâce à une réglementation de type commandement-contrôle. Les programmes d'échanges de droits d'émissions facilitent l'accession à la conformité sans gêner la croissance économique, tout en protégeant la qualité de l'air. Bien que certaines des clauses actuelles des programmes d'échange de droits d'émissions contribuent à améliorer la qualité de l'air, ces programmes ont été conçus à l'origine pour rendre l'accession à la conformité plus flexible et moins coûteuse tout en maintenant la qualité de l'air.

---

[3] Les nouvelles sources doivent souvent acheter davantage de crédits d'émissions que leur montant d'émissions permises (par ex. des crédits totalisant 120 % des émissions permises). Cette exigence représente un moyen pour protéger l'air, et non une mesure pour permettre à la région de se conformer aux normes.

Échanges de contingents de SO_2

Les modifications apportées en 1990 au «Clean Air Act» prévoient des moyens pour réduire les émissions annuelles de SO_2 à 8,9 millions de tonnes d'ici l'an 2005 et de les maintenir ensuite à ce niveau. Cela suppose une réduction d'environ 10 millions de tonnes d'émissions de SO_2 chaque année. On prévoit que ce sont principalement les centrales électriques alimentées au charbon qui contribueront à ces réductions. Pour abaisser le coût desdites réductions, on a créé un système de contingentement négociable[4] de SO_2. On attribuera à chaque source visée par la réglementation un contingent égal à ses émissions de SO_2 *permises* annuellement. Chaque source doit communiquer à l'EPA la valeur de son contingent, soit le montant réel de ses émissions de SO_2 durant l'année.

Les sources concernées, soit principalement les centrales électriques thermiques, peuvent opter pour un charbon à faible teneur en soufre, installer des dispositifs de désulfuration du gaz de carneau ou encore mettre en oeuvre d'autres moyens pour réduire les émissions de SO_2. Si leurs émissions réelles de SO_2 sont inférieures aux émissions permises, alors le surplus pourra être mis en réserve ou vendu à d'autres sources, dont les émissions réelles dépassent encore les niveaux permis. Ainsi, les émissions globales de SO_2 doivent respecter des niveaux cibles, mais chaque source a individuellement la possibilité de choisir les moyens les mieux adaptés à ses besoins.

La réglementation régissant le contingentement de SO_2 est actuellement en préparation. Le contingentement vise à faciliter la réduction des émissions totales de SO_2, et la réglementation devra refléter cette orientation. Il s'agit là d'un objectif complètement différent de celui du maintien de la qualité de l'air, qui est sous-jacent au système d'échanges de crédits d'émissions. Bien que nombre des règles d'échanges ne dépendent nullement de l'objectif du programme, d'autres par contre sont nettement liées à l'objectif environnemental.

Les États-Unis ont mis en oeuvre un programme de contingentement pour les gaz destructeurs de l'ozone. Un programme de même type a également facilité la réduction de la teneur en plomb de l'essence. Ces deux programmes, qui sont examinés dans le prochain chapitre, représentent une expérience réelle avec des programmes de contingentement. En plus du programme d'échange de contingents de SO_2, actuellement mis en oeuvre, certains États ont envisagé l'application de programmes qui feraient appel à des permis d'émissions négociables pour faciliter encore davantage la réduction des émissions atmosphériques. Aucun de ces programmes proposés n'a pour l'instant été mis en oeuvre.

Sélection d'études de cas aux États-Unis

En consultation avec le Comité directeur, six études de cas d'échanges de droits d'émissions ont été sélectionnées, à savoir :

- South Coast Air Quality Management District
- San Joaquin County Air Pollution Control District
- Bay Area Air Quality Management District
- New Jersey
- Jefferson County, Kentucky
- Contingentement de SO_2

---

4 Vu que le système d'échanges permet de réduire plus facilement et à moindre coût les émissions, il a peut-être été plus facile de faire accepter la réduction assez drastique de 10 millions de tonnes. Il est probable que la réduction visée aurait été plus faible dans le contexte d'un régime de commandement-contrôle beaucoup plus coûteux.

Cinq de ces études de cas se situent dans des régions où il existe des programmes d'échanges de droits d'émissions. La sixième est le programme de contingentement de SO_2 actuellement en cours d'application.

La présente étude s'inspire de la conception et de la mise en oeuvre desdits programmes pour évaluer la faisabilité de l'échange de droits d'émissions de NO_x/COV dans la vallée du bas Fraser.

II. L'EXPÉRIENCE FÉDÉRALE D'ÉCHANGE DE DROITS D'ÉMISSIONS AUX ÉTATS-UNIS

Au départ, l'échange de droits d'émissions est apparu aux États-Unis comme mesure complémentaire à la réglementation classique de type «commandement-contrôle». Plus récemment, ce système d'échange a dans certains cas complètement remplacé ladite réglementation. L'échange d'émissions a au début pris la forme de crédits ou droits d'émissions. Ce type d'échanges faisait partie d'un programme visant à atteindre les normes qualitatives pour l'air ambiant dans le cadre d'une réglementation de type commandement-contrôle. Les programmes d'échange de crédits d'émissions facilitent l'accession à la conformité sans gêner la croissance économique et tout en protégeant la qualité de l'air. De cette façon, ils viennent compléter la réglementation de type commandement-contrôle. Cependant, l'échange de contingents de plomb et de chlorofluorocarbures (CFC), de concert avec l'échange futur de contingents de SO_2, représente une solution de remplacement de la réglementation de type commandement-contrôle comme moyen pour atteindre un objectif environnemental donné. L'échange de droits d'émissions a connu des fortunes diverses, les réussites et les échecs pouvant servir tous deux à élaborer des programmes plus efficaces dans le futur.

LE COMMANDEMENT-CONTRÔLE FACE AUX STIMULANTS ÉCONOMIQUES

Jusqu'en 1976, tous les programmes de réglementation environnementale aux États-Unis étaient fondés sur un système appelé péjorativement «commandement-contrôle». On peut en donner la définition grossière suivante : il s'agit d'un système où une autorité politique intime à une personne privée de prendre (ou de ne pas prendre) telle ou telle mesure, ou encore d'adopter (ou de ne pas adopter) tel ou tel comportement. C'est un système qui permet au gouvernement d'imposer des directives par l'intermédiaire de normes, de limitations et d'amendes.

Ces dernières années, on s'est peu à peu éloigné de ce système de commandement-contrôle à l'état pur en faveur d'une politique d'incorporation de stimulants économiques dans le cadre de la réglementation. Dans ce contexte, le rôle du gouvernement consiste à élaborer une politique de redevances et de taxes ou à créer des éléments commercialisables pour inciter les compagnies visées par la réglementation à adopter tel ou tel comportement. Le système commandement-contrôle exigera p. ex. la mise en place d'une technique anti-pollution donnée par la source d'un polluant atmosphérique visée par la réglementation, alors que la démarche de type économique consistera plutôt à imposer des redevances sur la quantité de polluant émise. Si les redevances sont assez élevées, il sera moins coûteux d'installer le dispositif anti-pollution que de payer les redevances. Cependant, l'entreprise pourra éventuellement trouver des moyens de réduire ses émissions, qui soient encore moins coûteux que l'installation de ce dispositif. La démarche économique pourrait permettre à l'entreprise d'opter pour la solution la moins coûteuse, mais les autorités responsables du système de commandement-contrôle pourraient lui interdire de s'engager dans cette voie.

Dans le cas de la qualité de l'air, on a utilisé le système des «produits commercialisables», où les entités visées par la réglementation ont le choix de réduire leurs propres émissions pour se conformer à la réglementation ou d'acheter le «droit» de produire davantage d'émissions à une entité qui trouve plus rentable de réduire ses émissions d'un montant supérieur à la quantité requise. Grâce à des «échanges d'émissions» de ce type, la protection ou l'amélioration environnementales s'accomplissent théoriquement de la façon la plus efficace possible.

LE «CLEAN AIR ACT»

Les échanges de droits d'émissions ont principalement eu lieu dans le cadre du «Clean Air Act» (CAA). Le CAA fédéral régit les émissions de polluants dans l'atmosphère aux États-Unis. En vertu du CAA, la direction de l'EPA détermine les concentrations des polluants désignés, qui peuvent mettre en danger la santé ou le bien-être du public. Ces concentrations sont appelées NAAQS (normes qualitatives nationales pour l'air ambiant). L'EPA a ainsi prescrit des NAAQS pour six polluants : particules, oxydes de soufre, monoxyde de carbone, plomb, oxydes d'azote et ozone. Toutes les régions du pays ont été désignées soit comme régions respectant les normes («régions à air propre», où les NAAQS sont respectées) soit comme régions dépassant les normes («régions à air contaminé», où les NAAQS sont dépassées).

Depuis son adoption, le «Clean Air Act» a été modifié à plusieurs reprises. Les principales modifications datent de 1970 et 1977. Les changements les plus récents ont eu lieu en novembre 1990. Ainsi, dans la dernière version du «Clean Air Act», les «Titles» numérotés de I à V traitent respectivement des problèmes de dépassement des normes (I), des sources mobiles (II), des contaminants atmosphériques (III), du dépôt acide (IV) et enfin d'un système de permis (V). Suit un bref résumé des clauses du «Clean Air Act», relatives à l'échange de droits d'émissions.

Plans d'application dans les États (SIP) : atteindre et maintenir les NAAQS

Le «Clean Air Act» impose la démarche fédérale pour atteindre les normes qualitatives pour l'air ambiant. La loi trace la voie pour l'orientation générale et l'EPA élabore la réglementation pour sa mise en oeuvre. Les États sont ensuite appelés à élaborer des règlements conformes aux directives fédérales.

Les programmes de réglementation, que les États (et, par la suite, les districts locaux d'environnement atmosphérique) adoptent, doivent assurer que les régions respectant les normes demeurent «propres» et que les régions dépassant ces normes le deviennent. Les États sont appelés à préparer et à mettre en oeuvre des SIP (Plans d'application dans les États). Dans son SIP, chaque État décrit sa stratégie pour atteindre et maintenir les NAAQS ainsi que la façon dont il se prendra pour appliquer localement les règles fédérales. Le SIP établit des limites d'émissions pour certaines catégories de sources, et des échéanciers pour des sources fixes devant se conformer aux normes. Grâce aux réductions obtenues par des sources existantes, l'État peut abaisser les taux d'émissions de polluants à un niveau suffisamment faible pour amener les concentrations ambiantes en dessous des NAAQS.

Le «Clean Air Act» assigne aux États des échéances pour adopter les SIP et atteindre les NAAQS. Étant donné que de nombreux États n'ont pu respecter leurs échéances, le Congrès a modifié le «Clean Air Act» pour y inclure plusieurs extensions. Théoriquement, si une région n'atteint pas le NAAQS dans le délai imparti, l'EPA peut lui imposer des sanctions. La pénalité la plus sévère est l'interdiction de construire de nouvelles sources d'importance majeure pour les émissions atmosphériques. L'EPA a imposé un moratoire, en 1979, à toutes les régions dépassant les normes, et en août 1988, à certaines régions choisies. De nouveaux échéanciers ont été fixés en vertu des amendements de 1990.

Réglementation s'appliquant aux nouvelles sources

En vertu du «Clean Air Act», différentes règles s'appliquent à l'examen des nouvelles sources et à l'expansion de sources existantes, dont les émissions dépasseront les concentrations seuils. Différentes règles s'appliquent

également, selon qu'il s'agit d'une région dépassant ou respectant les normes. Ces règles ont des conséquences importantes pour le type d'échanges qui peuvent intervenir. Le tableau II-1 présente comparativement les besoins pour les régions respectant ou dépassant les normes dans le cas de sources nouvelles ou existantes.

Tableau II-1
OBJECTIFS ET EXIGENCES DES PROGRAMMES DE RÉGLEMENTATION POUR LES SOURCES NOUVELLES ET EXISTANTES, DANS LES RÉGIONS RESPECTANT ET DÉPASSANT LES NORMES

	Région respectant les normes	Région dépassant les normes
Sources nouvelles et sources en expansion	Objectif : prévenir une détérioration significative - meilleure technologie existante de dépollution (MTED) - analyse de la qualité de l'air - ne pas dépasser les plages visées - échanges internes permis	Objectif : empêcher toute interférence dans les efforts pour se conformer - taux d'émissions le plus bas possible (LAER) - échanges externes - conformité à l'échelle de l'État - échanges internes permis dans certaines régions
Sources existantes	Objectif : maintenir les normes de qualité de l'air - niveau minimal de décontamination - échanges (bulles) permis	Objectif : atteindre les normes de qualité de l'air - technologie anti-pollution à coût raisonnable (RACT) - réductions d'émissions par des sources existantes - échanges (bulles) permis, mais difficiles à appliquer

Dans les régions respectant les normes, l'objectif du «Clean Air Act» est de «prévenir toute détérioration significative) de la qualité de l'air. Pour atteindre cet objectif, les SIP fixent des «plages» de qualité de l'air, qui ne peuvent être dépassées. Ces plages servent de tampon de sécurité entre la qualité de l'air existante et les NAAQS. Dans les limites précisées par les SIP, les régions respectant les normes peuvent autoriser l'expansion industrielle à condition que les plages ne soient pas dépassées. L'effet de ces règles sur le développement industriel est relativement moins complexe dans les régions respectant les normes, en dépit du fait que les exigences d'examen préconstruction et les normes technologiques imposent des limites d'émissions, strictes et coûteuses.

L'objectif du «Clean Air Act» dans les régions dépassant les normes est d'améliorer la qualité de l'air local de façon à la rendre conforme aux normes NAAQS dans le délai prescrit. Étant donné qu'une région dépassant les normes dépasse au moins une NAAQS, tout développement industriel ultérieur, à moins de faire l'objet d'un contrôle très strict, rend de plus en plus difficile l'accession à cet objectif. Il n'est donc pas surprenant que la réglementation sur le développement industriel soit plus stricte et plus complexe dans les régions dépassant les normes. En vertu de la réglementation sur la non-conformité, les principales nouvelles sources d'émissions (soit celles qui ont des émissions supérieures aux niveaux seuils prescrits pour les polluants désignés) sont interdites à moins que (1) le SIP soit conforme aux exigences

du «Clean Air Act», (2) le demandeur de permis satisfasse aux exigences les plus strictes de décontamination (taux d'émissions le plus bas possible [LAER]), (3) le demandeur de permis garantisse que les autres sources qu'il possède dans l'État respectent les normes, (4) le demandeur de permis fasse plus que compenser ses nouvelles émissions par des réductions obtenues à d'autres sources dans la région, de telle façon qu'il y ait un accroissement global de la qualité de l'air.

ÉCHANGES DE DROITS OU CRÉDITS D'ÉMISSIONS EN VERTU DU «CLEAN AIR ACT»

Échanges d'émissions

En 1976, l'EPA a adopté sa politique d'échanges externes. Selon cette politique, les nouvelles sources n'étaient autorisées à s'installer dans des régions non conformes aux normes fédérales que si elles obtenaient des crédits ou droits d'émissions d'une autre entité soumise à la réglementation. Il s'agissait là de la première d'une série de politiques, qui allaient devenir plus tard les «échanges d'émissions»[5].

Les échanges d'émissions comprennent les cinq éléments de base suivants :

1. **Crédits ou droits d'émissions pour réductions.** Les crédits d'émissions pour réductions sont des réductions d'émissions qui respectent certains critères établis par l'EPA. Les crédits doivent être «réels», «excédentaires», «quantifiables», «applicables» et «permanents» avant de pouvoir être certifiés par l'organisme de réglementation compétent[6]. Le crédit est la monnaie d'échange des émissions.

2. **Compensations internes.** Ce type d'échanges permet à une compagnie d'éviter un groupe donné d'exigences réglementaires en compensant les augmentations prévisibles d'émissions à une installation par une diminution des émissions à la même installation. L'augmentation «nette» des émissions sera alors négligeable et aucun processus réglementaire spécial ne sera enclenché.

3. **Compensations externes.** Dans les régions qui dépassent les normes qualitatives pour l'air ambiant, les compagnies qui mettent en place d'importantes sources d'émissions ou qui apportent des modifications majeures doivent compenser les augmentations prévisibles d'émissions par l'achat de crédits d'émissions auprès de sources existantes, crédits qui doivent être au moins égaux à l'accroissement prévu.

4. **Bulles.** Ce système très flexible permet à des sources existantes, qui doivent réduire leurs émissions même si elles n'ont fait l'objet d'aucune modification, d'accéder à la conformité. Grâce à ce système, un directeur d'usine peut prendre des décisions relatives aux réductions des émissions de façon globale pour toutes les sources faisant partie d'une «bulle» imaginaire, plutôt qu'individuellement pour chaque source. De cette façon les firmes peuvent réduire au minimum leurs frais pour l'accession à la conformité. La plupart de ces échanges internes se font à l'échelle d'une seule usine, mais ils peuvent également s'appliquer à des installations multiples appartenant à un seul ou à plusieurs propriétaires.

---

5 Reinier Lock et Dennis P. Harkawik, éd., The Clean Air Act: Compliance and Opportunity (Public Utilities Reports Incorporated, 1991), p. 76.

6 Avant qu'une réduction d'émissions soit approuvée, il faut prouver que ladite réduction corresponde à une amélioration par rapport aux prévisions du SIP.

5. **Constitution d'une banque.** La constitution d'une banque permet à une entreprise de constituer des réserves de crédits d'émissions en surplus pour utilisation future.

Les échanges d'émissions comprennent des programmes volontaires ou obligatoires. Dans les régions aussi bien conformes que non conformes, les compagnies peuvent constituer des banques d'émissions comme moyens pour faire certifier et constituer des réserves de crédits d'émissions. Cependant, il faut noter que toutes les options d'échanges d'émissions, excepté les échanges externes, sont volontaires. Ce dernier type d'échange est exigé pour toutes les nouvelles sources et les sources modifiées dans les régions non conformes. Par conséquent, à mesure que la définition de seuil minimal pour les «nouvelles sources» ou les «modifications majeures» devient plus contraignante, davantage de compagnies seront prises dans l'engrenage de la réglementation des échanges externes.

Définition des crédits d'émissions

Les crédits d'émissions sont la monnaie d'échange pour les émissions. Pour participer à un échange d'émissions quel qu'il soit, une compagnie doit créer des crédits ou en acquérir sur le marché libre. Il y a création de crédits lorsqu'une compagnie réduit ses émissions plus que ne l'exige la loi. On peut créer des crédits de plusieurs façons : en modifiant le mode d'alimentation (ou en changeant de combustible); en modifiant le procédé; en utilisant des techniques de décontamination; en réduisant la production ou encore en mettant hors de service une source d'émissions.

Pour être accepté comme crédit, une réduction d'émissions doit satisfaire aux critères suivants :

- **Permanence**. La réduction d'émissions doit être permanente. Le caractère de permanence est plus facile à prouver dans le cas de la mise hors de service d'une source ou de l'installation d'un dispositif de décontamination qu'après une modification de l'alimentation ou une réduction de la production.

- **Surplus**. Les réductions doivent être le résultat d'une diminution réelle des émissions et non la conséquence d'une exigence quelle qu'elle soit dans le cadre du SIP applicable. Les réductions «sur papier» ne peuvent être certifiées; si une installation a depuis toujours produit des émissions inférieures à la limite permise, alors elle ne peut réclamer la différence entre les émissions réelles et les émissions permises à titre de réduction certifiable.

- **Applicabilité**. La réduction et sa méthode de création doivent avoir un caractère légal et exécutoire au niveau de l'organisme de réglementation local et, parfois, de l'EPA.

- **Caractère quantifiable**. La réduction doit pouvoir être quantifiée ou mesurée.

La certification de réductions d'émissions en tant que crédits suppose une interaction étroite avec les organismes de réglementation régionaux. Cette interaction est de nature interdisciplinaire et nécessitera l'intervention d'ingénieurs, d'avocats et souvent de planificateurs financiers.

Compensations ou échanges internes

En vertu de la réglementation sur les compensations internes, une compagnie peut utiliser la réduction d'émissions obtenue à une installation autorisée, et éviter ainsi certaines des contraintes d'examen préconstruction imposées

normalement pour une modification majeure proposée à la même installation. Grâce aux échanges internes il est possible de compenser les augmentations d'émissions devant résulter de la modification par des réductions d'émissions réalisées pendant une période donnée. Si l'augmentation nette d'émissions est inférieure à la limite réglementaire, alors la modification pourra être exemptée de certaines contraintes d'examen pour les nouvelles sources.

Dans la plupart des régions aux États-Unis, les compensations internes permettent à une compagnie qui prévoit une modification majeure d'éviter le coût d'un dispositif de décontamination, l'achat de droits auprès de sources externes ainsi que les retards dus à l'examen préconstruction. Dans les régions où la bureaucratie est lente, le système de compensations internes peut signifier des économies importantes. La plupart des compagnies voient donc dans ce système un stimulant puissant pour éviter les contraintes d'examen imposées à une nouvelle source. Lors des dix dernières années, il y a eu des milliers de transactions de ce type. Le «netting» est devenu le type d'échanges le plus courant pour les émissions.

La réglementation fédérale et celle des États limitent l'utilisation des crédits d'émissions pour les compensations internes aux sources situées dans la même zone industrielle. De façon générale, les réductions d'émissions obtenues par changement de combustible, par l'installation rétroactive de matériel ou la mise hors de service de sources peuvent être utilisées pour les compensations internes. Ce type d'échange est interne à la compagnie (laquelle est à la fois acheteur et vendeur) et il n'existe donc pas de données relatives aux prix pour ces échanges. Dans les compensations internes, l'augmentation des émissions due à la modification d'une source est compensée par les réductions à d'autres sources de la même installation, de telle façon que l'augmentation nette est inférieure au seuil fixé.

Compensations externes

Les compensations externes sont obligatoires pour beaucoup de compagnies qui veulent s'installer ou élargir leurs opérations dans des régions qui dépassent les normes. Une compagnie qui planifie l'installation d'une nouvelle unité, dont les émissions seront supérieures à la limite locale pour un polluant donné, lequel dépasse déjà globalement cette limite dans la région, devra obtenir des crédits pour ce même polluant auprès d'autres sources autorisées du bassin atmosphérique concerné. Bien que les responsables industriels déplorent le fait que l'obtention des crédits nécessaires risque d'être très coûteuse en temps et en argent, la politique des compensations externes permet le développement industriel dans des régions où la croissance industrielle violerait le «Clean Air Act» en l'absence de cette politique.

Les organismes de surveillance de la pollution de l'air à l'échelle locale et à celui des États suivent de près ce type d'échanges dans les régions dépassant les normes. L'EPA exerce une sorte de survol et examine les transactions d'échanges, mais cet organisme a un rôle très effacé lors de l'octroi du permis et souvent même n'intervient pas du tout. Certains districts atmosphériques permettent de nouvelles installations industrielles en quantités limitées, dans le cadre d'une clause de «contingent de croissance» de leur SIP; cependant, la plupart des nouvelles sources importantes d'émissions doivent obtenir des compensations externes.

Généralement, les règles pour les compensations externes exigent qu'une nouvelle source d'émissions ou une source en expansion acquière plus qu'il ne faut de crédits pour compenser l'augmentation d'émissions prévue (autrement dit, le rapport de compensation (crédits d'émissions)/(émissions prévues) doit être supérieur à 1:1). Plus la nouvelle source est éloignée du fournisseur de crédits, plus ce rapport sera généralement élevé. Les rapports varient largement d'un État à l'autre et d'un polluant à l'autre. Leur valeur fluctue

généralement de 1,1:1 à 8:1. Chaque fois que le rapport est supérieur à 1:1, la compensation permettra d'obtenir une amélioration nette de la qualité de l'air.

En ce qui concerne les divers types de crédits qui peuvent être utilisés, la réglementation semble plus restrictive pour les compensations externes que pour les internes. De façon générale, les crédits résultant de modifications du procédé, y compris le changement de combustible, peuvent être utilisés plus fréquemment. Le recours à des crédits découlant de mises hors de service de sources semble avoir un caractère un peu plus restrictif[7].

Depuis 1976, il y a eu plus de 2 500 échanges de compensations externes. La plupart de ces transactions concernaient des crédits produits en même temps que le dépôt d'une demande de permis pour la construction d'une nouvelle source. Il y a eu environ 150 transactions d'une compagnie à une autre plutôt qu'à l'intérieur d'une même compagnie. Les marchés d'échanges externes les plus actifs se situent dans le sud de la Californie, et particulièrement dans le bassin de Los Angeles. Depuis 1985 jusqu'à aujourd'hui, c'est dans la région «South Coast» qu'ont été négociées au moins 50 % de tous les échanges externes aux États-Unis.

Bulles

L'élément clé de la politique des bulles de l'EPA est la signification du terme «source» aux yeux des organismes de réglementation. Dans une bulle, deux ou plusieurs points d'émission peuvent être traités comme s'ils se trouvaient sous un dôme hypothétique, formant alors une source unique. Les changements dans les niveaux d'émission à l'intérieur d'une bulle sont traités par groupe plutôt qu'individuellement. Ce processus permet d'augmenter sensiblement la flexibilité dont dispose une source dans sa planification pour se conformer aux limites d'émission prescrites.

Un directeur d'usine utilisant la stratégie des bulles peut «surdécontaminer» certains points d'émission dont la décontamination est peu coûteuse (en dollars par unité de décontamination), tout en allégeant la décontamination à des points d'émission pour lesquels les moyens anti-pollution sont plus coûteux, en autant que l'effet net est une amélioration de la qualité de l'air. La réglementation actuelle impose une réduction nette de 20 % des émissions totales par les sources faisant partie d'une bulle. Beaucoup de compagnies ont observé que la flexibilité de la planification de stratégies maisons pour la décontamination des émissions peut permettre d'importantes économies en argent si on compare aux mesures imposées de l'extérieur par des organismes de réglementation.

L'EPA se réserve généralement le droit d'évaluer individuellement les bulles proposées, ce qui entraîne des retards considérables pour leur approbation. Cependant, certains États ou municipalités ont préparé des règles «générales» écrites et ont reçu l'autorisation d'accorder ou de refuser les bulles sans passer par l'EPA. L'énoncé de politique de l'EPA pour les échanges de droits d'émissions établit un processus pour l'évaluation de l'effet d'une bulle proposée sur le niveau des émissions de base, particulièrement en ce qui concerne le milieu ambiant et l'applicabilité. La modélisation de la qualité de l'air est généralement requise pour établir les limites pertinentes d'émission et pour prouver qu'il y aura amélioration nette de la qualité de l'air grâce à la bulle proposée.

---

7 Bien qu'il soit souvent plus facile de prouver la permanence de la mise hors de service d'une source ou de l'installation de dispositifs de décontamination, les organismes de réglementation limitent parfois à la même industrie, à la même usine ou encore autrement, l'utilisation de crédits découlant p. ex. d'une mise hors de service.

L'EPA et plusieurs États (dans le cadre de règles générales) ont approuvé environ 75 bulles, ce qui représente des centaines de millions de dollars d'économies pour les demandeurs. On a mis fin aux transactions de bulles entre deux ou plusieurs compagnies différentes et même à l'intérieur d'une même compagnie.

De toutes les utilisations de droits d'émissions, ce sont les bulles qui ont fait l'objet de l'analyse la plus poussée par l'EPA. Cependant, cette situation pourrait changer à mesure que les organismes de réglementation des États et ceux à l'échelle locale se familiariseront davantage avec l'«énoncé de politique pour les échanges de droits d'émissions» de 1986, qui donne des directives pour l'application des bulles. Dans le passé, ce sont les bulles qui ont constitué le type d'échange de droits d'émissions le moins couramment employé.

Banque de crédits d'émissions

La création d'une banque de crédits d'émissions vise à donner un caractère de continuité et de certitude aux marchés de crédits. Ce type de banque permet de constituer des réserves de crédits d'émissions certifiés pour utilisation, vente ou location futures. Les crédits en banque peuvent être utilisés pour n'importe quel type de transaction décrite dans les trois sections précédentes : compensations internes, externes et bulles.

Une banque d'émissions donne de la flexibilité aux échanges de droits d'émissions de trois façons. Premièrement, le système de banque donne aux compagnies de l'information explicite sur le devenir des crédits au cours du temps. Cela permet de disposer de règles du jeu équitables d'après lesquelles les compagnies peuvent évaluer les possibilités d'investissement dans les crédits pour utilisation ou vente futures. Deuxièmement, la banque permet de disposer d'un approvisionnement régulier en crédits, ce qui a comme effet d'accroître l'efficacité des marchés de crédits et de réduire les coûts des transactions. Troisièmement, cela permet aux compagnies de créer des crédits au moment qu'elles jugent opportun, plutôt que d'attendre qu'un acheteur ait été trouvé. Avantage intéressant du système de banque : il encourage les fournisseurs de systèmes anti-pollution de l'air (comme la conversion au gaz comme combustible) à commercialiser leurs produits en invoquant le fait que leur utilisation peut conduire à l'acquisition d'une valeur active très intéressante (les crédits en banque). La valeur des crédits en banque augmente généralement avec le temps.

Dans son énoncé de politique d'échange de droits d'émissions le plus récent, l'EPA a donné aux États la possibilité de modifier leur SIP pour y inclure les règles locales relatives aux banques. Cependant, peu d'États ont profité de cette option. Plusieurs régions ont des programmes de banque qui ne sont pas inclus dans le SIP applicable, à savoir la région de la baie de San Francisco, celle de Los Angeles et l'État du New Jersey. Ces banques ne sont reconnues que localement, et elles n'assurent donc aux déposants qu'une protection limitée contre la menace de confiscation des crédits.

Évaluation des économies en coût et du volume d'échanges

Peut-être à cause de la difficulté d'obtenir des données, seul un nombre limité d'études ont essayé de quantifier l'efficacité des programmes d'échange de droits d'émissions. Cependant, on est généralement d'accord sur le fait que le rapport efficacité/coût de ces programmes en matière de réglementation des émissions atmosphériques est supérieur au même rapport dans le cadre de la politique classique de commandement-contrôle. Autrement dit, on peut atteindre un objectif environnemental donné à un coût moindre grâce à l'échange de droits d'émissions.

Le tableau II-2 résume plusieurs études empiriques qui évaluent les coûts de la réglementation classique de commandement-contrôle pour des polluants sélectionnés et qui comparent ces coûts à ceux d'un système anti-pollution basé sur le marché (p. ex. l'échange de droits d'émissions)[8].

Le tableau II-3 présente les activités d'échange et les économies estimatives en coût qui peuvent être attribuées à la politique d'échanges de droits d'émissions de l'EPA jusqu'en 1986. Les économies, évaluées à au moins 1 milliard de $, pourraient atteindre 13 milliards de $[9]. Hahn et Hester en sont arrivés à la conclusion que l'échange de droits d'émissions n'a eu qu'un effet négligeable sur la qualité environnementale pour chaque type d'échange. Cette conclusion n'est pas surprenante étant donné les contraintes des programmes d'échange. Les échanges internes exigent qu'une compagnie compense l'augmentation des émissions due à la modification d'une source par des réductions à d'autres sources dans la même installation, de telle façon que l'accroissement net soit inférieur au seuil prescrit. Les échanges externes exigent que les compagnies qui installent de nouvelles sources d'émission ou qui agrandissent considérablement des sources existantes, compensent leur augmentation d'émissions grâce à des réductions provenant d'autres sources existantes[10]. La réglementation sur les bulles exige une réduction nette des émissions. Les crédits d'émission en banque ont comme effet de réduire les émissions pendant la période où ils sont en banque. Les clauses d'échange de droits d'émissions visent à faciliter l'accession à la conformité tout en protégeant l'environnement. Ainsi, la conclusion de Hahn et de Hester voulant que l'effet de ces échanges sur la qualité de l'environnement soit négligeable montre bien que les programmes d'échanges ont été couronnés de succès.

D'autres estimations évaluent à plus de 10 milliards de $ les économies accumulées par toutes les composantes du programme d'échange de droits d'émissions. Cette conclusion est fondée sur les 7 000 à 12 000 transactions effectuées en 1989 à l'échelle du pays[11].

Les politiques fédérales permettent aux États et aux régions de faire appel aux échanges de droits d'émissions pour leurs stratégies de décontamination des émissions atmosphériques. Mais, les marchés de crédits sont régionaux de par leur nature. Les prises de décision concernant l'application à l'échelle de l'État et de la région jouent un rôle clé pour l'activation des échanges dans chaque marché géographique. Les trois principales aires d'application sont les suivantes : 1) règles d'examen préconstruction, qui régissent les compensations internes et externes; 2) clauses pour les bulles permettant de se conformer aux normes; 3) caractéristiques des programmes de création de banques au niveau local et à la grandeur de l'État.

---

8 T.H. Tietenberg, "Economic Instruments for Environmental Regulation," Oxford Review of Economic Policy, 6, n° 1, p. 24.

9 Les économies en coût pour les échanges internes sont données en dollars U.S. de 1984. Les économies en coût pour les bulles sont exprimées en dollars actuels au moment où la bulle était approuvée. Source du tableau II-3 : R.W. Hahn et G.L. Hester, "Where Did All the Markets Go? An analysis of EPA's Emission Trading Programs." Yale Journal Regulation 6, n° 1 (Winter 1989): 138

10 Les règlements sur les échanges externes veulent que les sources nouvelles ou modifiées acquièrent un montant de crédits au moins égal à leur augmentation d'émissions. Le rapport de ces deux grandeurs peut atteindre 8:1, mais il se situe en général plutôt autour de 1,2:1. Dans ce dernier cas, l'avantage de l'échange pour l'environnement est relativement faible. Le même raisonnement s'applique au système de banque, où la réglementation actuelle exige également un rapport d'échange de 1,2:1. Les gains nets réalisés grâce à ces échanges externes sont probablement faibles si on considère les émissions totales, d'où la conclusion de Hahn et de Hester voulant que l'effet sur l'environnement soit négligeable.

11 Tietenberg, "Economic Instruments", p. 19

Tableau II-2
ÉTUDES EMPIRIQUES DE LA LUTTE CONTRE LA POLLUTION DE L'AIR

Étude	Polluants étudiés	Zone géographique	Repère commandement-contrôle (CC)	Rapport du coût du CC au coût min.
Atkinson et Lewis	Particules	St. Louis	Réglementation SIP	6,00[a]
Roach et al.	Dioxyde de soufre	Four corners, Utah	Réglementation SIP Colorado, Arizona, et Nouveau Mexique	4,25
Hahn et Noll	Normes pour les sulfates	Los Angeles	Émissions pour la Californie	1,07
Krupnick	Règlement sur le dioxyde d'azote	Baltimore	RATC proposé	5,96[b]
Seskin et al.	Règlement sur le dioxyde d'azote	Chicago	RATC proposé	14,40[b]
McGartland	Particules	Baltimore	Règlement SIP	4,18
Spofford	Dioxyde de soufre	Vallée du bas Delaware	Règlement sur le pourcentage uniforme	1,78
	Particules	Vallée du bas Delaware	Règlement sur le pourcentage uniforme	22,00
Harrison	Bruit d'aéroport	États-Unis	Modification rétroactive obligatoire	1,72[c]
Maloney et Yandle	Hydrocarbures	Toutes les usines DuPont domestiques	Pourcentage de réduction uniforme	4,15[d]
Palmer et al.	Émissions de CFC par des applications non-arérosol	États-Unis	Normes d'émission proposées	1,96

Notes :
CC = commandement-contrôle, démarche de réglementation classique.
SIP = plan d'application dans un État
RACT = technologie anti-pollution à coût raisonnable, ensemble de normes imposées aux sources existantes dans les régions non conformes.

[a]Valeur basée sur 40 $\mu g/m^3$ au pire récepteur.
[b]Valeur basée sur le court terme, moyenne de 250 $\mu g/m^3$ pour une heure
[c]Étant donné qu'il s'agit d'une étude coût-bénéfice plutôt que coût-rendement, la comparaison par Harrison du coût du système de commandement-contrôle par rapport au coût min. fait intervenir plusieurs niveaux de bénéfices.
De façon plus spécifique, les niveaux de bénéfices associés au coût min. ne représentent que 82 % de ceux associés au commandement-contrôle. Pour obtenir les estimations de coût fondées sur des bénéfices plus facilement comparables, en tant que première approximation, le montant correspondant au coût min. a été divisé par 0,82, le résultat étant comparé au coût du commandement-contrôle.
[d]Valeur basée sur une réduction de 85 % des émissions provenant de toutes les sources

Tableau II-3
ÉCHANGES DE DROITS D'ÉMISSIONS : RÉSUMÉ

Activité	Nombre estimatif de transactions internes	Nombre estimatif de transactions externes	Estimation des économies (en millions)	Effet sur la qualité de l'environnement
Échanges internes	5 000 à 12 000	Aucune	25 $ à 300 $ en coûts de permis; 500 $ à 12 000 $ en coûts de décontamination	Négligeable dans les cas individuels; probablement négligeable collectivement
Échanges externes	1 800	200	Probablement élevées, mais c'est difficile à évaluer	Probablement négligeable
Bulles : approuvées à l'échelle fédérale	40	2	300 $	Négligeable
approuvées par les États	89	0	135 $	Négligeable
Transactions bancaires	< 100	< 20	Faibles	Négligeable

Différentes caractéristiques à l'échelle locale et à celle des États, relatives aux échanges de droits d'émissions

Les règles d'examen préconstruction à l'échelon local et à celui de l'État diffèrent principalement au niveau des seuils qui déclenchent obligatoirement les processus suivants : installation de la meilleure technique existante de dépollution (MTED); analyse des effets sur la qualité de l'air; compensation pour les augmentations d'émissions; obligation d'atteindre le taux d'émissions le plus bas possible (LAER). Plus les seuils sont bas plus la demande en crédits est grande. La réglementation locale ou celle de l'État peut aussi contenir des clauses spéciales aussi bien pour le calcul des augmentations d'émissions que pour les taux de compensations externes connexes. L'augmentation de ces taux entraîne, d'une part, une diminution du nombre de sources qui peuvent fournir les crédits nécessaires et, d'autre part, un accroissement du montant total de crédits demandés[12].

Parmi les éléments clés qui déterminent les politiques locales en matière de bulles, on peut citer : les distances acceptables entre les sources formant une bulle; les conditions d'échanges pour une bulle entre plusieurs

---

12 Un taux de compensations externes plus élevé suppose qu'une source nouvelle ou en expansion acquière davantage de crédits (p. ex. pour une expansion donnée), ce qui augmente la demande. Du même coup, le nombre de sources existantes qui peuvent fournir la quantité voulue de crédits diminue, ce qui réduit la capacité d'approvisionnement.

Un taux de compensations externes plus élevé détermine un prix plus élevé pour la décontamination des émissions provenant des nouvelles sources. Avec un rapport de 1,2:1, des réductions d'émissions peuvent être obtenues à des sources existantes pour 1 000 $ la tonne, alors que pour des sources nouvelles elles coûteront 1 200 $ la tonne. Cela joue contre les nouveaux arrivants et nuit à l'acquisition de l'ensemble de dépollution le plus efficace par rapport au coût.

propriétaires; l'applicabilité des crédits pour mise hors de service de source; les contraintes pour la surveillance et la modélisation; le choix des lignes de base pour les émissions. De façon générale, le nombre d'échanges diminue avec la rigueur et la variabilité de la réglementation.

Les réglementations locales et celles des États, relatives à la constitution de banques de crédits, varient principalement selon trois modes : 1) l'administration du programme; 2) la sévérité des règles régissant la création et la propriété des crédits; 3) la façon dont les futurs changements dans les contraintes relatives à la décontamination des émissions modifieront la quantité de crédits pouvant être déposés en banque. Si les règles sont clairement définies, en laissant peu de place à l'incertitude, le nombre d'échanges augmentera. Les banques qui n'assurent qu'une protection limitée aux crédits ralentissent l'activité des échanges.

ÉCHANGES DE DROITS D'ÉMISSIONS POUR LE PLOMB DANS L'ESSENCE

En vertu du «Clean Air Act», l'EPA réglemente la teneur en plomb de l'essence. Jusqu'en 1982, l'EPA exerçait son contrôle en imposant des limites pour le plomb à chaque raffineur. Mais, en 1982, la réglementation a été modifiée pour permettre des échanges entre les raffineurs. Autrement dit, un raffineur était autorisé à dépasser sa limite à condition de se procurer des droits d'utilisation de plomb auprès d'un autre raffineur. Les crédits non utilisés expiraient après trois mois. On estime que jusqu'à 20 % des droits d'émission de plomb ont été négociés jusqu'en 1985[13].

En 1985, les normes pour le plomb sont devenues à peu près dix fois plus sévères. Dans le cadre du nouveau programme, l'EPA a constitué une «banque» de plomb, dans laquelle on pouvait déposer comme crédits les réductions d'émissions réalisées avant l'échéance (1985), pour utilisation ou vente en 1986 et 1987. Environ 10,6 milliards de grammes de plomb ont ainsi été déposés[14], soit beaucoup plus que prévu à l'origine. Il en a résulté des économies en coûts de centaines de millions de dollars.

Les raisons du succès du programme d'échanges pour le plomb ne sont pas connues avec certitude, mais il y en a probablement deux. Premièrement, l'absence de tout processus administratif encombrant pour les autorisations; les raffineurs indiquaient simplement leurs transactions dans les rapports trimestriels réguliers. Deuxièmement, il n'existait aucune contrainte géographique; un raffineur pouvait négocier avec n'importe quel autre raffineur partout aux États-Unis.

Le programme d'échange pour le plomb a pris fin en 1988. Les organismes de réglementation étaient préoccupées par le fait que les diminutions dans les teneurs en plomb endommagent les moteurs plus anciens. On considère généralement que le programme d'échange de crédits de plomb a permis d'obtenir plus rapidement des réductions plus grandes de la teneur en plomb, à un coût moins élevé que si on avait adopté les méthodes classiques de type commandement-contrôle.

---

[13] R.W. Hahn et G.L. Hester, "Marketable Permits: Lessons from Theory and Practice," Ecology Law Quarterly. 16, 361-406.

[14] Ibid.

PERMIS NÉGOCIABLES POUR LES GAZ DESTRUCTEURS DE L'OZONE

Dans le cadre de l'application du Protocole de Montréal, l'EPA a créé un système de permis négociables pour les chlorofluorocarbures (CFC), destructeurs de l'ozone. Dans le cadre de ce système, des permis sont attribués aux producteurs et aux importateurs de CFC selon leur production passée et les montants importés. Chaque permis est valable pour une année donnée. Les contingents attribués diminuent avec le temps pour atteindre les normes acceptées à l'échelle internationale et réduire peu à peu l'utilisation des CFC.

Ces contingents peuvent être négociés librement entre les producteurs ou d'autres parties intéressées. À l'exception de l'interdiction de l'utilisation de CFC pour des fonctions «non essentielles» (p. ex. comme propulseurs d'aérosols), il n'existe aucune restriction. L'EPA surveille la production et les importations de CFC et a la capacité de suivre de près les échanges. On peut obtenir librement l'information sur les acheteurs et les vendeurs possibles.

Bien qu'il n'existe aucune information sur les économies en coût réalisables grâce à ce programme, on estimait avant son application qu'il permettrait d'épargner environ 49 % du coût de l'utilisation d'une méthode de type commandement-contrôle pour le même rendement[15].

Le programme d'échange de CFC exige également l'imposition d'une taxe sur la production et la consommation, taxe dont la valeur augmente avec le temps. La taxe par livre de produit chimique vendu ou utilisé est égale à la taxe de base multipliée par un «facteur de destruction de l'ozone», spécifique pour chaque produit chimique. Ces facteurs varient d'une valeur minimale de 0,8 pour le CFC-113 à 10,0 pour l'Halon-1301. La taxe a grimpé de 1,37 dollar (U.S.) en 1991 à 2,65 dollars en 1994, avec ensuite des augmentations de 45 cents par année. Cette taxe vise à compléter le programme d'échanges plutôt qu'à le remplacer; en outre, elle permet de produire des revenus, ce que d'autres programmes d'échange de droits d'émissions ne font pas nécessairement.

L'expérience fédérale d'échange de droits d'émissions aux États-Unis a ensuite consisté en 30 programmes environ d'échange de crédits d'émissions, d'échanges de crédits pour le plomb et, plus récemment, d'échanges de contingents pour les CFC. La réglementation régissant les échanges de contingents de SO_2 a également été adoptée, mais le programme n'est pas encore en route. Le chapitre III examine le programme d'échange de crédits et le chapitre IV le programme d'attribution de contingents de SO_2.

---

15 Adele R. Palmer et al., Economic Implications of Regulating Chlorofluorocarbon Emission from Nonaerosol Applications (Rand Corporation, 1980).

III. EXPÉRIENCE ACQUISE DANS L'ÉCHANGE DE DROITS D'ÉMISSIONS DANS CERTAINES ENTITÉS ADMINISTRATIVES : RÉSUMÉ

Un certain nombre de programmes d'échange de crédits d'émissions pour réductions en été mis en route à l'échelle du pays. Quelques-uns de ces programmes ont eu plus de succès que d'autres. Le présent chapitre examine cinq desdits programmes :

- South Coast Air Quality Management District (SCAQMD)
- San Joaquin County Air Pollution Control District (SJCAPCD)
- Bay Area Air Quality Management District (BAAQMD)
- État du New Jersey
- Jefferson County, Kentucky

Les annexes A à E présentent une information détaillée sur ces programmes. Chaque annexe porte sur un seul programme.

Le présent chapitre étudie les facteurs qui ont influé sur le rendement de chacun des programmes. Les programmes pour le SCAQMD et le SJCAPCD étant généralement considérés comme les mieux réussis, ce sont eux que l'on examinera de plus près. Cependant, une étude des caractéristiques, des succès et des difficultés pour chacun des cinq programmes donne des indications précieuses sur la conception d'un programme efficace.

«SOUTH COAST AIR QUALITY MANAGEMENT DISTRICT»

Le programme d'échange de droits d'émissions du SCAQMD est le plus actif de tous les programmes de ce type aux États-Unis. Le SCAQMD a élaboré dès 1976 de nouvelles règles régissant l'examen des nouvelles sources et les banques de crédits (Règlement XIII) permettant l'échange de crédits. L'objectif du programme d'échange de droits d'émissions du SCAQMD est de stimuler la croissance économique dans la région de Los Angeles et dans le bassin atmosphérique de la South Coast, tout en respectant les normes nationales de qualité de l'air dans ce secteur. Pour atteindre cet objectif, le SCAQMD a modifié plusieurs fois son règlement sur l'examen pour les nouvelles sources. La modification la plus importante date du 28 juin 1990, avec entrée en vigueur le 1er octobre 1990.

L'étude porte sur les échanges de droits d'émissions du SCAQMD de 1987 à 1990 et sur les divers aspects du programme qui ont contribué à sa réussite. On ne possède pas encore suffisamment de données pour pouvoir évaluer l'effet de la réglementation après octobre 1990. L'Annexe A présente à la fois la réglementation avant et après octobre 1990.

Le volume des échanges

De 1976 à octobre 1990, plus de 100 échanges faisant intervenir plus qu'une compagnie ont eu lieu dans le SCAQMD. Pendant les quatre dernières années (1987-1990), plus de 75 % des échanges consistaient en crédits pour les gaz organiques réactifs (GOR)[16]; la quantité moyenne échangée variait d'environ 150 livres par jour (lb/j) à plus de 300 lb/j. Durant cette période, il n'y a eu qu'un seul échange de monoxyde de carbone (CO). Le tableau III-1 résume les échanges de droits d'émissions dans le SCAQMD pour les années 1987 à 1990. Le volume d'échanges reflète la difficulté relative de réduire les émissions en

---

16 Par gaz organiques réactifs (GOR) on entend pratiquement composés organiques volatils (COV).

dessous du seuil acceptable pour chaque polluant. L'ozone étant le problème le plus grave pour la qualité de l'air dans le SCAQMD, on a assigné à ses précurseurs - les GOR et les NO_x - les seuils d'acceptabilité les plus stricts; en outre, ces composés ont fait l'objet des échanges les plus actifs.

On ne possède des données que pour les échanges externes faisant intervenir plus d'une compagnie. L'information présentée au tableau III-1 ne couvre donc pas tous les échanges externes. Les chiffres ne représentent aucun échange interne ni externe, ni bulle à l'intérieur d'une même compagnie. Bien qu'on ne possède pas de données sur les échanges internes, on constate que, là où les échanges ont été dénombrés, les échanges internes sont généralement deux fois plus nombreux que les échanges externes.

Facteurs dont dépend la réussite du programme

Parmi les facteurs qui ont influé sur l'efficacité de l'échange de droits d'émissions dans le SCAQMD, on peut citer les suivants : seuils peu élevés pour les échanges externes, forte croissance économique, disponibilité de crédits pour mises hors de service, efficacité du système de permis, programme d'application énergique et prospectif, enfin financement suffisant. Malgré son excellente tenue, le programme d'échanges de droits d'émissions du SCAQMD a connu certains problèmes : retards dus à l'étude des demandes, pénurie en ressources humaines, règles constamment modifiées, risque de confiscation du solde de crédits en banque. La présente évaluation est fondée sur la réglementation d'avant octobre 1990. L'annexe A décrit les caractéristiques de la réglementation antérieure à octobre 1990.

Tableau III-1
ÉCHANGES EXTERNES DE DROITS D'ÉMISSIONS DANS LE SCAQMD, DE 1987 À 1990

	1987	1988	1989	1990
Gaz organiques réactifs (GOR)				
Nombre d'échanges	17	30	13	13
Taille moyenne de l'échange (lb/j)	333	181	153	174
Quantité d'échanges (lb/j)	5 655	5 425	1 991	2 260
Oxydes d'azote (NO_x)				
Nombre d'échanges	3	2	4	3
Taille moyenne de l'échange (lb/j)	106	117	328	69
Quantité d'échanges (lb/j)	319	233	1 311	206
Oxydes de soufre (SO_x)				
Nombre d'échanges	1	0	0	1
Taille moyenne de l'échange (lb/j)	3 371	--	--	927
Quantité d'échanges (lb/j)	3 371	0	0	927
Monoxyde de carbone (CO)				
Nombre d'échanges	0	1	0	0
Taille moyenne de l'échange (lb/j)	--	351	--	--
Quantité d'échanges (lb/j)	0	351	0	0
Particules (P)				
Nombre d'échanges	0	2	0	1
Taille moyenne de l'échange (lb/j)	--	16	--	32
Quantité d'échanges (lb/j)	0	32	0	32
Total				
Nombre d'échanges	21	35	17	18
Quantité d'échanges (lb/j)	9 705	6 041	3 302	3 425

Seuils acceptables

Le seuil acceptable est la quantité d'émissions au-dessus de laquelle une nouvelle source d'émissions ou une source existante en expansion doit obtenir des crédits d'émissions auprès de sources externes. Plus ce seuil est bas, plus grand sera le nombre de nouvelles sources d'émissions ou de sources existantes en expansion qui devront acheter de ces crédits d'émissions. La réglementation d'avant octobre 1990 fixe des seuils plus bas que les normes nationales pour tous les polluants, excepté le monoxyde de carbone (CO). Le tableau III-2 présente les seuils d'acceptabilité d'avant octobre 1990 pour le SCAQMD. Le seuil de 13 tonnes de GOR par année était sensiblement inférieur à la limite nationale de 40 tonnes par année pour une source considérablement modifiée, et de 100 tonnes par année pour une nouvelle source majeure.

En comparant les tableaux III-1 et III-2, la relation entre le volume d'échanges et la valeur seuil apparaît avec évidence. Les polluants dont le seuil est le plus bas font l'objet de l'activité d'échanges la plus forte.

Tableau III-2
VALEURS SEUILS POUR LES ÉMISSIONS SELON LA RÉGLEMENTATION XIII D'AVANT OCTOBRE 1990

	(SCAQMD) Valeurs seuils	
Polluant atmosphérique	**lb/j**	**tonnes/année**
Gaz organiques réactifs (GOR)	75	13,7
Oxydes d'azote (NO_x)	100	18,2
Particules (P)	150	27,4
Dioxyde de soufre (SO_2)	150	27,4
Monoxyde de carbone (CO)	550	100,4

Dans les modifications de 1990 au règlement XIII du SCAQMD, on a fixé les valeurs seuils à zéro pour tous les polluants. Dorénavant, toutes les sources nouvelles ou modifiées, non exemptes, doivent compenser toute augmentation d'émissions par l'acquisition de crédits d'émissions.

Croissance économique

Facteur clé de tout programme efficace d'échanges de droits d'émissions : la croissance économique. Selon le plan provisoire de gestion de la qualité de l'air pour le bassin atmosphérique de la «South Coast» (décembre 1990), la population a augmenté de presque 2 % par année de 1980 à 1987 et continuera à augmenter de 1,2 % par année de 1987 à 2010. La croissance économique pousse les compagnies à intensifier leurs opérations et attire de nouvelles compagnies dans la région. Ainsi, il y aura une plus grande demande en crédits d'émissions et une certaine stimulation des échanges.

Même si les sources visées par la réglementation ont été obligées de réduire leurs émissions, le montant total d'émissions de la plupart des polluants a continué à augmenter dans le SCAQMD, ce qui s'explique par le fait que

l'accroissement de la quantité d'émissions provenant de zones étendues exemptées et de sources mobiles était supérieur à la réduction réussie par les sources ponctuelles soumises à la réglementation[17]. Par exemple, les émissions de GOR ont augmenté d'environ 130 tonnes par jour de 1985 à 1987. Cependant, étant donné que les émissions totales par les sources soumises à la réglementation ont décliné, on peut dire que les règles de commandement-contrôle et les échanges de crédits qui y sont associés ont permis d'atteindre les objectifs limités fixés pour le SCAQMD.

La croissance économique stimule les échanges de crédits, mais elle provoque également une augmentation des émissions par les sources moins rigoureusement réglementées. On examine maintenant les diverses options pour réduire les émissions provenant de sources mobiles et étendues.

Disponibilité en crédits découlant de mises hors de service

Le SCAQMD permet la création et l'utilisation de crédits produits par des mises hors de service de sources. La réglementation d'avant octobre 1990 exigeait que la demande de permis soit présentée avant la création d'un crédit et réduisait de 10 % les crédits créés par des mises hors de service de sources. Ces contraintes n'ont pas réduit l'utilisation de crédits. En fait, il y en avait tout le temps sur le marché; de 1985 à 1990, plus de 80 % des transferts de crédits dans le cadre d'échanges externes consistaient en crédits créés par des fermetures.

Les crédits pour fermetures sont relativement plus faciles à créer que les autres crédits parce qu'ils ne nécessitent pas des études techniques poussées, ni d'importantes quantités de matériel, ni enfin de nouveaux calculs pour le procédé. De plus, il est plus facile de prouver que les crédits pour mises hors de service sont permanents, réels, excédentaires, quantifiables et applicables. Enfin, il est moins coûteux de fermer une usine que de changer un procédé ou d'installer du matériel supplémentaire de décontamination. Les crédits créés par les fermetures sont moins coûteux que tout autre type de crédit et il est plus facile de les créer du point de vue administratif.

Système de permis

Autre élément clé de la réussite du programme d'échanges de droits d'émissions du SCAQMD : la mise en oeuvre d'un programme bien défini pour l'obtention de permis. À quelques exceptions près, toute source fixe qui émettait un polluant dépassant la norme, devait obtenir un permis selon les règles d'avant octobre 1990. De plus, si les émissions prévues, provenant d'une nouvelle source ou d'une source modifiée, dépassaient les seuils acceptables (selon la liste du tableau III-2), alors ce type de source devait procéder à des échanges externes avec des sources existantes pour compenser ses émissions.

Programme d'application

Le SCAQMD a imposé avec rigueur le système de permis obligatoire et les exigences relatives aux échanges externes. L'amende pour non-respect de ces

---

[17] Une source ponctuelle est une source dont les émissions proviennent d'un lieu précis et de petite taille, comme une cheminée par exemple. Une source étendue ou diffuse est une source fixe dont les émissions peuvent provenir de divers points : p. ex. les émissions d'une décharge publique ou des bâtiments d'une usine. Une source mobile est une source qui se déplace, comme une automobile par exemple. Les sources ponctuelles sont généralement soumises aux réglementations les plus strictes, alors que les sources étendues bénéficient souvent de la réglementation la plus souple. Les programmes d'échanges de crédits d'émissions ne s'appliquent qu'aux sources ponctuelles.

dernières pouvait atteindre 25 000 $ par jour de violation du règlement. Grâce aux inspections régulières du SCAQMD, aux vérifications et aux rapports obligatoires, il est peu probable qu'une augmentation d'émissions devant être compensée par l'achat de crédits ait pu échapper à la vigilance du SCAQMD.

Financement suffisant

Le SCAQMD impose des frais pour la demande de crédits, le transfert de crédits et le fractionnement du certificat de crédits. Chaque année, le SCAQMD revoit son calendrier de recettes pour s'assurer que tous ses coûts sont couverts par les frais imposés pour l'obtention de permis. Actuellement, il en coûte 1 700 $ par demande de crédits, et les frais de transfert ou de fractionnement d'un certificat se chiffrent à 300 $.

Retards dans l'examen des demandes

Certaines compagnies et d'autres sources qui ont présenté des demandes de crédits ou de permis ont eu à subir des retards considérables lors de l'examen de ces demandes. L'examen d'une demande de droits d'émissions nécessite généralement au moins trois mois, mais parfois le processus peut se prolonger jusqu'à 12 mois.

Pénurie en personnel

C'est la pénurie en personnel qui était en partie la cause des retards dans l'examen des demandes. Le SCAQMD n'a pas réussi à coordonner ses effectifs en personnel avec ses besoins en ressources. Une des grandes difficultés pour planifier les ressources en personnel : les changements soudains de la charge de travail après la modification d'un règlement.

Modification des règlements

Le «Plan de gestion de la qualité de l'air de la Californie» (AQMP) demande régulièrement au SCAQMD de revoir sa réglementation pour imposer peu à peu des contrôles plus stricts sur certains types de matériels et de procédés. Les règles et réglementations du SCAQMD sont donc constamment modifiées, ce qui engendre une certaine incertitude au sein de la communauté réglementée et qui rend difficile la planification du temps-personnel dans le SCAQMD.

Confiscation de crédits

Le SCAQMD est autorisé à confisquer la totalité ou une partie des crédits. L'existence d'une banque ne garantit pas la préservation des crédits. Lorsque le SCAQMD a modifié le Règlement XIII en octobre 1990, il a confisqué 80 % des crédits en banque pour fermetures. La confiscation de crédits est intéressante car elle empêche les futures augmentations d'émissions que rendraient possibles ces crédits, et ce sans investissement aucun. Cependant, avec la menace de confiscation, il devient moins intéressant de déposer des crédits en banque et cela alourdit considérablement le processus.

Changements depuis octobre 1990

Un certain nombre de modifications sont intervenues depuis octobre 1990. En plus des seuils zéro mentionnés précédemment, on peut citer les changements suivants :

- Création d'une banque communautaire où les petites entreprises et les services publics essentiels peuvent obtenir des crédits[18];

- Lors de la création d'un crédit d'émissions, ajustement des émissions réelles à la MTED;

- Restrictions géographiques pour l'échange de crédits à l'intérieur du SCAQMD.

Le SCAQMD est en train d'élaborer un système commercialisable de permis pour les NO_x et les GOR, destiné à remplacer la combinaison actuelle de réglementation par commandement-contrôle et d'échanges de droits. L'Annexe A décrit les changements survenus après octobre 1990 ainsi que le système de permis commercialisable proposé.

SAN JOAQUIN COUNTY AIR POLLUTION CONTROL DISTRICT (SJCAPCD)

Le programme d'échanges de droits d'émissions du «San Joaquin County Air Pollution Control District» (SJCAPCD) a été mis en marche le 29 mai 1979 avec l'adoption du Règlement 2, Règle 209.1 - Examen des sources fixes nouvelles et modifiées. Le comté a adopté en 1987 sa réglementation sur la banque de crédits d'émissions.

Volume d'échanges

Depuis la création de la banque de crédits, 2 275 tonnes de crédits d'émissions ont été déposés et on a procédé à 12 échanges externes. La plupart des crédits en banque du SJCAPCD ont été créés grâce à des modifications de procédés ou à l'addition de dispositifs de décontamination, plutôt que par des fermetures. Le volume des échanges variait de 1,6 tonne à plus de 500 tonnes par année. Bien que le nombre total d'échanges externes dans le SJCAPCD semble faible comparativement au nombre d'échanges dans le SCAQMD, il ne faut pas perdre de vue que le comté de San Joaquin est essentiellement une communauté de nature agricole.

Facteurs dont dépend la réussite du programme

Le programme d'échanges de crédits du comté de San Joaquin est généralement considéré comme une réussite. Même s'il y a, en valeur absolue, moins d'échanges comparativement au SCAQMD, il y en a plus si on considère le volume per capita. Parmi les facteurs qui ont contribué au succès du programme du SJCAPCD, on peut citer le soutien au sein même de l'organisme de réglementation en faveur du programme, ainsi que l'appui de la communauté soumise à la réglementation. Ce programme est remarquable aussi par sa faible proportion de crédits créés par des fermetures et par la protection qu'il assure aux crédits déposés en banque[19].

---

18 Une banque communautaire diffère d'une banque régulière de trois façons : origines des dépôts de crédits; nature des sources pouvant obtenir des crédits auprès de la banque; enfin, conditions d'obtention des crédits. Voir Annexe B, p. B-10.

19 La présente étude porte principalement sur la réglementation dans le comté de San Joaquin, laquelle était en vigueur avant la formation du «San Joaquin Valley Unified Air Pollution Control District» en mars 1991. On prévoit que les règlements sur la banque et sur l'examen des nouvelles sources pour ce district, qui comprend les huit comtés du Bassin atmosphérique de la vallée de San Joaquin, seront adoptés vers la mi-septembre 1991.

Présence de l'industrie dans le comté de San Joaquin

Le programme d'échanges du comté de San Joaquin a connu un succès considérable, en dépit du caractère à la fois urbain et agricole de la région. Le comté est une zone agricole, mais également une zone dortoir pour la région de San Francisco. Même si le comté de San Joaquin n'a pas de secteur industriel important et en plein développement, on peut dire que le programme d'échanges de droits d'émissions a été une réussite.

Support de l'organisme de réglementation à l'échange de droits d'émissions

D'une importance primordiale pour la réussite du programme d'échanges du SJCAPCD : l'appui indéfectible d'une personne au sein de l'organisme de réglementation, qui s'est faite le champion de la création d'une banque d'émissions et de l'adoption de dispositions pour l'échange de droits d'émissions. Le support en faveur du programme au sein de l'organisme a été essentiel pour la mise en route du programme et pour en assurer le succès par la suite.

Acceptation par l'industrie du principe d'échanges de droits d'émissions

L'industrie a participé aux décisions initiales concernant la création du programme d'échanges de droits d'émissions. Plutôt que de contester des dispositions qui auraient été prises sans lui demander son avis, l'industrie a pu contribuer au processus d'élaboration de la réglementation. En fait, il n'y a eu aucune opposition active à la mise en oeuvre d'un programme d'échanges de droits d'émissions.

Nature des réductions d'émissions dans la banque de crédits d'émissions du SJCAPCD

Élément important de la création d'une banque d'émissions et du programme d'échanges de droits d'émissions pour le SJCAPCD : la plupart des installations ayant généré des réductions d'émissions l'ont fait grâce à l'addition de dispositifs de décontamination dans leurs procédés. La banque d'émissions du comté de San Joaquin consiste principalement en crédits produits par addition de dispositifs de dépollution et par des modifications dans les procédés. Il n'en est pas du tout ainsi dans beaucoup d'autres districts de dépollution atmosphérique, où les réductions d'émissions sont en grande partie générées grâce à la fermeture d'installations. Le programme du comté de San Joaquin a été l'un des premiers points de vente dans le cadre d'un programme d'échanges de droits d'émissions à l'échelle fédérale; ce comté a notamment prôné l'utilisation de nouvelles techniques de dépollution, qui vont bien au delà de la technologie existante et des exigences du fédéral et des États.

Protection des crédits en banque

Contrairement à beaucoup de programmes de banques d'émissions, qui proposent soit d'ajuster le montant d'émissions en banque sur les besoins futurs en réductions d'émissions, soit d'ignorer tout simplement cette question, la Règle 209.5 du SJCAPCD donne des garanties explicites aux propriétaires de crédits en banque. La réglementation du SJCAPCD exige qu'avant tout ajustement des crédits en banque, l'ASDA (agent superviseur de la dépollution atmosphérique) doit démontrer au public que les réductions d'émissions nécessaires ne peuvent être obtenues par la seule installation obligée de dispositifs de dépollution supplémentaires sur des sources existantes autorisées ou non-autorisées. Si l'ASDA peut prouver qu'il n'est pas possible

d'obtenir les réductions de cette façon, alors l'agent doit accorder un moratoire sur les futurs dépôts de crédits en banque avant tout ajustement des crédits déjà en banque. Un tel ajustement exige que chaque détenteur de crédits soit avisé et qu'il y ait une audience publique pour examiner les ajustements possibles. La protection que la réglementation sur la banque du comté de San Joaquin offre aux propriétaires de droits d'émissions a joué un rôle clé dans la participation enthousiaste de la communauté industrielle au programme d'échanges de droits d'émissions.

«San Joaquin Valley Unified Air Pollution Control District» (SJVUAPCD)

En mars 1991,le comté de San Joaquin a commencé à faire partie du SJVUAPCD. La réglementation sur l'examen des nouvelles sources et sur la banque pour le district unifié devrait être adoptée en septembre 1991. On prévoit que le SJVUAPCD adoptera des seuils acceptables de zéro pour les NO_x, les COV et CO dans les régions dépassant les normes. Les seuils dans les autres régions et pour d'autres polluants seront maintenus à leurs valeurs actuelles, qui sont généralement inférieures aux seuils fédéraux.

Les taux de compensations externes varieront légèrement de 1,2:1 à 3:1 selon la distance entre les deux sources. Ces taux sont supérieurs à ceux que l'on retrouve dans d'autres entités administratives en Californie, mais ils sont comparables à ceux du New Jersey. On s'attend également à ce que le nouveau SJVUAPCD crée une banque communautaire à l'intention des sources mineures du secteur privé et du secteur public. L'Annexe B présente les principales clauses de la réglementation provisoire sur l'examen des nouvelles sources et sur la banque dans le SJVUAPCD.

«BAY AREA AIR QUALITY MANAGEMENT DISTRICT» (BAAQMD)

Le programme de banque d'émissions du BAAQMD (Règlement 2, Règle 4) a été adopté le 7 mars 1984. Il a été conçu pour aider les sources à obtenir les compensations externes leur permettant de se conformer à la réglementation sur l'examen des nouvelles sources. Cela s'applique aux nouvelles sources et aux sources faisant l'objet de modifications majeures. Parmi les substances admissibles aux dépôts en banque, on peut citer les composés organiques précurseurs (COP), les composés organiques non-précurseurs, les particules (classe PM10), le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote et le monoxyde de carbone.

Le programme a été modifié le 17 juillet 1991, conformément à la récente clause «aucune augmentation nette» du «Clean Air Act» de Californie. Le présent résumé traite principalement de l'expérience connue dans le cadre de la réglementation initiale. L'Annexe C donne une description du programme initial et des changements proposés.

Volume d'échanges

Le tableau III-3 résume les activités bancaires et les transactions effectuées jusqu'ici.

Le volume d'échange se reflète dans les chiffres de «retraits pour utilisation». Les retraits n'ont porté que sur 29 transactions : 4 pour les particules, 17 pour les précurseurs organiques, 6 pour NO_x et 1 chacun pour SO_2 et CO. Dans le cas des précurseurs organiques, qui ont fait l'objet de la majeure partie des échanges, 2 transactions sur 17 représentaient 68 % de la quantité retirée. Bien qu'on ne dispose pas des chiffres exacts, la plupart des transactions étaient internes plutôt qu'externes.

Tableau III-3
ACTIVITÉS D'ÉCHANGES DE CRÉDITS D'ÉMISSIONS DANS LE BAAQMD

	Réductions cumulatives de 1985 jusqu'au milieu de 1991					
	Part.	Préc. org.	NO_x	SO_2	CO	Composés org. non-préc.
Réductions obtenues (tonnes/an) grâce à la RACT (Technique de dépollution atmosphérique installée rétroactivement)	194	2610	1354	685	1343	105
Réductions proposées non réalisées* (tonnes/an)	4	1959	101	2100	6	16
Retraits pour utilisation** (tonnes/an)	5	1822	124	25	8	0
Soldes actuels en banque (tonnes/an)	163	1720	1295	1179	392	218

*Comprend les demandes incomplètes et les résultats contestés des années passées
**On ignore le pourcentage des compensations internes par rapport aux compensations inter-compagnies

Facteurs dont dépend la réussite du programme

Ce programme n'a été utilisé que de façon limitée, principalement à cause du fait que les seuils pour les compensations externes étaient trop élevés. Mais, certains facteurs, comme l'existence d'un registre bancaire et la protection des crédits en banque, militent en faveur de ce programme.

Seuils trop élevés

Principale raison pour laquelle le programme n'a pas été davantage utilisé jusqu'ici : les seuils pour les échanges externes sont trop élevés, ce qui explique l'exemption dont ont bénéficié la plupart des sources nouvelles ou modifiées. Ainsi, il y avait peu d'acheteurs et peu d'incitation pour la création de crédits.

Les seuils pour les compensations externes de COP et de NO_x étaient respectivement de 40 et de 100 tonnes par année, comparativement à 13 et à 18 tonnes par année respectivement pour les GOR et les NO_x dans le SCAQMD. La nouvelle réglementation établit le seuil à 1 tonne par année à la fois pour les COP et les NO_x, ce qui se rapproche considérablement de la recherche de seuils égaux à zéro dans les SCAQMD et SJVUAPCD.

Accessibilité à l'information

Le district tient à jour un «registre bancaire» accessible au public sur demande. Ce registre renferme les données relatives aux dépôts et aux retraits. L'information sur les prix et les dates des transactions n'est pas disponible.

L'information sur les vendeurs éventuels peut être facilement obtenue par les acheteurs de crédits grâce au registre bancaire. Pour qu'un marché fonctionne de façon efficace, il faut pouvoir disposer de toute l'information voulue.

Protection des crédits en banque

Les dépôts sont permanents jusqu'à ce qu'ils soient utilisés ou transférés. La quantité de crédits n'est pas réduite après un retrait. Il n'y a eu aucun cas de confiscation de crédits.

Étant donné qu'il n'y a jamais eu de cas de confiscation de crédits et que la quantité de crédits n'est pas réduite après un retrait, un déposant peut avoir une totale confiance dans la sécurité de son investissement.

Réglementation révisée pour les échanges

Le récent «Clean Air Act» de Californie impose les conditions suivantes : aucune augmentation nette des émissions totales par des réductions annuelles des émissions totales jusqu'à ce que les normes ambiantes pour la qualité de l'air soient atteintes. Les modifications récentes de la réglementation des échanges dans le BAAQMD doivent faciliter l'accès à ces normes. Modification la plus importante : l'abaissement radical des seuils d'émissions qui doivent être atteints grâce à la MTED, et au delà desquels il faut acquérir des crédits d'émissions par échanges externes.

On est très préoccupé par le fait que les seuils très bas puissent représenter un obstacle pour la croissance économique de la «Bay Area». Pratiquement toutes les nouvelles sources et celles qui sont en expansion, quelle que soit leur taille, seront touchées, même si leur capacité de réduction des émissions sur place peut être limitée. Cependant, vu que ces changements résultent du «Clean Air Act» de Californie, des changements comparables se produisent dans d'autres parties de l'État. Ainsi, la région de la baie de San Francisco ne sera probablement pas désavantagée du point de vue compétitif à l'intérieur de l'État, mais il se peut que la Californie soit géographiquement défavorisée par rapport au reste du pays, où les normes sont moins restrictives.

NEW JERSEY

Le programme d'échanges de droits d'émissions du New Jersey s'applique à des sources nouvelles ou sensiblement modifiées, dont les émissions d'un polluant réglementé ont augmenté de 50 tonnes ou plus depuis 1976. Les polluants réglementés comprennent l'ozone, les particules totales, le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, les composés organiques volatils, le monoxyde de carbone et le plomb. L'Annexe D présente une description du programme.

Volumes d'échanges

Voici de façon très approximative les dépôts de crédits faits à la banque ces dernières années. Dans la plupart des cas, cela ne concerne qu'une poignée de compagnies.

	Crédits d'émissions en banque (tonnes/année)				
	Part.	NO_x	SO_2	CO	COV
1989	156	62	88	9	243
1990	143	43	7	34	330
1991	4	53	100	13	13

On ne possède pas les détails sur le nombre de transactions. Comme c'est le cas dans la plupart des entités administratives, la très grande majorité des échanges s'effectuent probablement à l'intérieur d'une seule compagnie. Dans toute l'histoire du programme, on estime qu'il y a eu moins de dix échanges entre différentes compagnies.

Facteurs dont dépend la réussite du programme

Parmi les caractéristiques du programme qui ont influé sur l'activité des échanges, on peut citer des seuils acceptables élevés pour les échanges externes, la lente croissance économique, les restrictions sur l'utilisation des échanges externes et les incertitudes entourant les crédits en banque. D'un autre côté, le processus administratif est relativement simple, rapide et peu coûteux.

Seuils élevés pour les échanges externes

Le New Jersey a adopté les seuils relativement élevés, établis par le «Clean Air Act» fédéral. Avec ces seuils, rares sont les nouvelles sources ou les sources avec expansion majeure qui sont obligées de faire appel à des échanges externes. La demande en droits d'émissions a donc été très faible.

Le New Jersey exige également que les crédits utilisés dans les échanges externes soient de qualité et de nature comparables aux émissions à compenser. Dans le cas du SO_2, du plomb et des particules en suspension, la hauteur efficace de la cheminée ne doit pas être supérieure à celle des émissions de compensation. Un crédit de plomb doit provenir de la même installation qui accuse une augmentation, et les réductions hivernales de COV ne doivent pas servir à compenser des augmentations estivales.

Croissance économique

Le New-Jersey a connu une faible croissance économique. Le nombre de nouvelles sources et d'expansions majeures de sources existantes dans l'État a donc été relativement faible. La lente croissance économique a augmenté les réserves de crédits. Une fois créés, ces crédits peuvent être conservés en banque jusqu'à ce qu'un acheteur se présente. La lente croissance économique se reflète par l'existence dans la banque d'émissions de soldes relativement élevés de crédits provenant de fermetures de sources.

Incertitudes au sujet des crédits en banque

Rien ne garantit que les émissions en banque seront disponibles en totalité à une date ultérieure. S'il faut atteindre rapidement les normes qualitatives pour l'air ambiant, la valeur des crédits peut être réduite après leur dépôt en banque. Après retrait ou transfert à un tiers, les réductions en banque sont recalculées selon la réglementation en vigueur au moment du transfert. Les compagnies ne seront peut-être pas très intéressées à faire une demande de reconnaissance et de vérification de crédits d'émissions s'il y a un risque significatif de dépréciation ultérieure de leur valeur. Cependant, si une usine ferme et que le coût et les exigences administratives pour la création de crédits sont peu élevés, alors la décision aura une portée différente. Bien que la valeur des crédits en banque puissent là aussi être réduite, c'est une démarche qui reste probablement valable.

Processus administratif simplifié

Les demandes pour des crédits ou droits d'émissions doivent être présentées au plus tard 12 mois après leur création. Dans le cas d'une fermeture, le ministère doit être avisé au moins 60 jours avant le retrait du matériel pour permettre l'inspection de l'installation. La demande consiste en une formule unique, les frais étant de 400 $ par source. Une vérification administrative sur place et l'inspection du site sont généralement requis pour l'examen des crédits, mais il y a des exceptions. Le délai entre la présentation de la demande et l'acceptation du dépôt de crédits en banque peut aller jusqu'à six mois. Aucune participation du public n'est prévue dans la décision de mettre sur le marché des droits ou crédits d'émissions.

Pour le transfert d'un crédit, une lettre notariée, avec en-tête du vendeur, signée à la fois par le vendeur et l'acheteur, est requise. Un droit de transfert de 50 $ par source est également prévu. Un nouveau certificat est généralement établi en l'espace d'une semaine.

JEFFERSON COUNTY, KENTUCKY

Le «Jefferson County Air Pollution Control District» (JCAPCD) a adopté son programme d'échanges de droits d'émissions le 21 avril 1982 (Règlement 2.12). Le programme vise à améliorer la qualité de l'air. Théoriquement, il s'applique aux sources fixes libérant un polluant réglementé quel qu'il soit. Dans la pratique, le programme a été utilisé pour les particules, le dioxyde de soufre et les COV. L'Annexe E présente une description du programme.

Volume d'échanges

Selon «Hahn and Hester», environ 18 compagnies avaient en 1989 déposé en banque un montant de crédits représentant 26 000 tonnes d'émissions par année[20]. La banque a permis d'effectuer 9 échanges externes et 19 échanges internes. On ne possède pas individuellement l'information sur chaque échange dans le JCAPCD, mais on sait qu'aucun échange n'a eu lieu pendant l'année passée.

Bien que ce programme ait été actif les premières années, il n'y a pas eu d'échange pendant ces dernières années. Par ailleurs, étant donné que le Jefferson County respecte les normes de la plupart des polluants, il ne constitue pas un terrain très favorable pour la promotion du programme.

Facteurs dont dépend la réussite du programme

Les premiers succès du programme du Jefferson County ont été rendus possibles grâce au faible nombre de restrictions sur l'utilisation de crédits en banque, à l'accessibilité au grand livre de la banque, et enfin au support de l'EPA[21].

---

20 Robert W. Hahn and Gordon L. Hester, "Where Did All the Markets Go? An Analysis of EPA's Emissions Trading Program," Yale Journal on Regulation, 6, n° 1 (1989): 130

21 Ibid.

Croissance économique

La croissance économique a décliné ces dernières années dans le Jefferson County. Le nombre de nouvelles sources et de sources considérablement modifiées qui auraient besoin de crédits d'émissions, a donc lui aussi diminué.

Le Jefferson County respecte les normes de la plupart des polluants et les seuils pour l'échange de droits d'émissions sont relativement élevés. Chacun de ces facteurs limite la demande en crédits.

Peu de restrictions pour l'utilisation de crédits

Le programme impose peu de restrictions sur l'utilisation des crédits en banque. Par conséquent les acheteurs de droits disposent d'un nombre relativement élevé de vendeurs avec qui ils peuvent négocier.

Accessibilité à l'information

Le grand livre de la banque est accessible au public et peut être consulté pour trouver des vendeurs. L'accès relativement facile à l'information améliore l'efficience du marché des droits d'émissions.

Support de l'EPA

Aux premiers jours de l'entrée en vigueur du programme, l'EPA a activement encouragé l'échange de droits d'émissions. Ces dernières années, il semble que l'EPA soit moins enthousiaste pour ce type d'échange.

Commercialisation

La chambre de commerce locale a encouragé l'échange de droits d'émissions dès l'apparition du programme, et ce pour attirer de nouvelles compagnies dans la région. Mais, maintenant, elle n'assure plus la promotion de ce programme.

Processus administratif

Les crédits d'émissions sont valables pendant dix ans après la réduction qui les a créés. Généralement, le demandeur rencontre un représentant du district avant qu'une demande ne soit remplie et versée au dossier. En plus de remplir la formule de demande, le candidat doit également fournir tous les renseignements utiles sur le niveau de base des émissions, par rapport auquel on détermine la réduction. Il n'y a aucun frais pour faire la demande de dépôt de crédits. Seul l'octroi d'un permis d'exploitation fait l'objet de certains frais. Le processus d'examen dure de 60 à 90 jours à partir de la date où une demande dûment complétée est présentée. L'examen au niveau du district, consistant à vérifier la réduction des émissions, est généralement très minutieuse. À la fin du processus d'examen commence celui de l'attribution du permis. Le processus demande environ un mois.

IV. CLAUSES POUR L'ÉCHANGE DE CONTINGENTS DE PLUIES ACIDES AUX ÉTATS-UNIS

CLAUSES POUR L'ÉCHANGE DE CONTINGENTS DE SO_2

La partie IV des amendements de 1990 au «Clean Air Act» fixe trois grands objectifs :

- Réduction annuelle des émissions de SO_2 pour atteindre en l'an 2000 dix millions de tonnes de moins qu'en 1980;
- Plafonnement des émissions de SO_2 à l'échelle du pays, à partir de l'an 2000;
- Réduction de deux millions de tonnes par année des émissions de NO_x

Ces objectifs doivent être atteints dans le cadre d'un programme en deux phases. Dans la phase I (qui commencera en 1995), une partie des réductions de SO_2 et de NO_x sera réalisée grâce à des réductions obligatoires des émissions par les centrales thermiques les plus grandes et les plus polluantes. Lors de la Phase II, les objectifs de réduction de SO_2 et de NO_x devront être atteints grâce à des contraintes plus strictes pour les émissions de pratiquement toutes les usines thermiques alimentées en combustible fossile.

Important élément de la partie IV : la création de contingents de SO_2 négociables pour permettre aux sources réglementées d'atteindre les cibles visées par la réglementation. Chaque contingent permet au détenteur d'émettre une tonne de SO_2. On attribue à chaque unité réglementée un contingent proportionnellement à ses émissions de base annuelles. Le nombre total de contingents attribués pendant une année donnée est égal aux émissions cibles pour cette année. Une source doit disposer d'un montant de contingents égal à ses émissions réelles et elle peut se conformer grâce à toute combinaison de réductions d'émissions (quel que soit le moyen) et à l'achat ou à la vente de contingents.

Les règles régissant l'échange de contingents de SO_2 sont actuellement à l'état de projet. L'EPA doit proposer un projet de réglementation finale en septembre 1991 et adopter celle-ci d'ici mai 1992. L'Annexe F présente une description du programme d'échange de contingents de SO_2 selon la réglementation provisoire. Le présent chapitre résume l'information donnée dans cette annexe et met en lumière certains des éléments devant permettre d'améliorer l'efficience du programme d'échanges.

ATTRIBUTION DE CONTINGENTS

De façon générale, l'EPA accordera des contingents aux centrales thermiques en service à la date des amendements. Le montant de contingents par unité est précisé dans la loi pour la Phase I, et une formule de calcul du montant de contingents par unité est donnée pour la Phase II[22].

Bien qu'une unité visée reçoive une quantité de contingents pour une année donnée, proportionnelle au montant de ses émissions de base, elle ne percevra pas la totalité de ses contingents. L'EPA retiendra 2,8 % des contingents et les attribuera lors de ventes aux enchères ou par vente directe. Les modalités de la vente seront communiquées aux détenteurs originaux des contingents.

---

22 Katten, Muchin et Zavis, Bulletin (novembre 1990), p. 5.

L'EPA réduira également les contingents de la Phase II pour créer une certaine réserve de contingents[23]. Ces dispositions doivent permettre d'assurer la création et le maintien d'un marché viable de contingents de SO_2. La rétention de contingents pour la vente signifie que les sources importantes ne peuvent dominer le marché.

Bien que le nombre total de contingents soit fixé, ceux qui ne sont pas attribués ni utilisés, ainsi que les contingents gardés en réserve, peuvent être obtenus dans certaines conditions par les moyens suivants :

- Installation d'épurateurs dans les unités thermiques désignées par la loi;
- Achat de contingents non utilisés à d'autres centrales;
- Achat des réserves de l'EPA à un prix fixe (1 500 $ U.S. par unité de contingent);
- Achat, à partir de 1993, lors de ventes aux enchères avec soumissions cachetées, de contingents provenant d'une réserve spéciale de l'EPA[24];
- Conformité précoce aux exigences de la Phase II dans les années 1995-1999[25].
- Économies d'énergie et utilisation d'énergie renouvelable pour l'obtention (premier arrivé, premier servi) d'une partie des 300 000 contingents (jusqu'à 30 000 par année) que l'on prévoit mettre en réserve à cette fin[26].

Les contingents vendus aux enchères et à prix fixe proviendront d'une réserve que l'EPA créera en retenant 2,8 % des contingents à attribuer chaque année. Les revenus provenant de la vente des contingents seront distribués aux détenteurs de contingents.

Là où les émissions de plus d'une unité passent à travers une seule cheminée, l'EPA regroupera les contingents des unités afin de déterminer le niveau de conformité[27]. Cependant, ce regroupement ne doit pas être confondu avec la méthode de la «bulle». La conformité à la loi doit être fondée exclusivement sur les émissions unité-par-unité et sur la détention de contingents[28].

Les unités faisant partie d'un système de services ou d'un pool énergétique peuvent opter pour la mise en commun de contingents si elles répondent à certains critères. Dans le cadre d'un pool, une augmentation ou une diminution temporaire du niveau des émissions n'entraînerait pas nécessairement un transfert des contingents, à condition que le montant total des émissions dans

---

23 Reinier Lock et Dennis P. Harkawick, éd., The New Clean Air Act: Compliance and Opportunity (Public Utility reports, Inc. 1991), p. 22.

24 Katten, Muchin et Zavis, Bulletin p. 6.

25 Lock et Harkawik, New Clean Air Act, p. 26.

26 Pour pouvoir obtenir ces contingents, il faut répondre à certains critères. Par exemple, une usine doit avoir mis en oeuvre un plan de moindre coût.

27 EPA, «Projet OMB/ATAC», 21 juin 1991, p. 111.

28 Ibid., p. 107.

le pool ne dépasse pas le montant total de contingents détenus. Ici encore, la conformité à long terme s'applique aux émissions unité par unité, et si le montant total de contingents est dépassé, alors toutes les unités du pool seront considérées comme étant non conformes.

Clauses pour se joindre au programme

En vertu de l'article 410, des sources autres que les centrales thermiques peuvent se joindre au programme d'échanges de contingents, autrement dit elles peuvent se considérer comme étant des unités visées par la Partie IV. Pour se joindre au programme, le propriétaire ou l'exploitant doit présenter à l'EPA une demande de permis et un plan d'accession à la conformité pour approbation. La ligne de base pour étudier la candidature d'une unité qui veut ainsi se joindre au programme sera la consommation de combustible et les données d'exploitation pour les années civiles 1985 à 1987. La limite réelle des émissions pour ces sources sera égale au produit de la valeur correspondant à la ligne de base par la valeur la moins élevée du taux d'émissions réel ou autorisé (en livres par mmBtu), divisé par 2000. De façon générale, les unités se joignant au programme selon ce processus ne pourront transférer ni mettre en banque des contingents créés par suite d'une utilisation réduite ou de la mise hors de service d'une installation. Ces unités seront alors soumises aux normes de surveillance, à la production de rapports, à la tenue de dossiers et aux amendes imposées par la Partie IV[29]. La réglementation proposée pour appliquer cette partie de la loi n'entrera en vigueur qu'en 1992.

Demandes de permis et plans d'accession à la conformité

L'accession à la conformité sera réalisée par l'attribution de permis aux sources visées. Il sera illégal d'exploiter une source sans permis. C'est le responsable de la source visée qui devra s'assurer qu'un permis a été émis pour cette source. Des plans de conformité seront requis pour chaque unité visée, sauf si des dispositions pour le regroupement de plusieurs unités ont été prévues. On propose également que des plans de surveillance soient exigés conjointement aux demandes de permis.

Exigences administratives

La réglementation telle que proposée, exige que toutes les demandes soit présentées sur quatre simples formules préparées par l'EPA. Ce processus vise à assurer une certaine uniformité à l'échelle nationale pour l'information requise et la facilité des échanges (de cette façon, les services publics dans les différents États auront à supporter la même charge administrative). Les formules ont été conçues pour être compatibles avec la présentation électronique des rapports.

Échanges pour les oxydes d'azote

D'ici janvier 1994, l'EPA présentera au Congrès une évaluation des conséquences de la modification de la Partie IV pour permettre l'échange de contingents de dioxyde de soufre contre des contingents d'oxydes d'azote.

---

29 Lock et Harkawik, New Clean Air Act, p. 21.

LES CONTINGENTS COMPARÉS AUX CRÉDITS OU DROITS D'ÉMISSIONS

Les contingents diffèrent de plusieurs façons des crédits d'émissions plus classiques. Premièrement, la nature du permis négociable comme tel est différente. Contrairement au crédit, qui représente un montant continu d'émissions permises (p. ex. x tonnes par année) généralement pour une durée illimitée, un contingent a une valeur ponctuelle (p. ex. un contingent d'une tonne de dioxyde de soufre, SO_2, dans une année donnée). Un contingent pour une année civile donnée peut être déposé en banque et utilisé lors d'une année ultérieure; mais, un contingent pour une année civile à venir ne peut être utilisé avant cette année. Deuxièmement, les parties engagées dans les négociations sont différentes. Alors que les crédits doivent généralement être négociés entre les sources concernées et des banques spéciales, toute entité (y compris des individus) peuvent acheter ou vendre des contingents. Troisièmement, les limites géographiques sont différentes. Alors que les crédits doivent généralement être utilisés dans la même zone d'impact ambiante que celle où ils sont créés, les contingents peuvent être échangés, déposés en banque ou utilisés n'importe où aux États-Unis.

ESTIMATION DES ÉCONOMIES EN COÛTS

On a évalué les économies en coût pour l'EPA, réalisables grâce au programme de contingents de SO_2. Les économies en coût sont divisées en deux grandes catégories : les coûts liés aux réductions des émissions de SO_2 et ceux associés à l'application de la réglementation. On examine successivement les estimations pour ces deux catégories d'économies.

COÛTS ASSOCIÉS AUX RÉDUCTIONS DES ÉMISSIONS DE SO_2

Les coûts des réductions des émissions de SO_2 ont été évalués à l'aide d'un modèle de programmation linéaire détaillé, qui calcule le coût le plus bas dans le secteur des centrales thermiques pour satisfaire aux exigences de dépollution. Les coûts de décontamination pour SO_2 sont évalués en supposant que les réductions ciblées sont atteintes grâce à une réglementation de commandement-contrôle et au système de contingents. Dans chaque cas, un scénario de bas et de hauts est analysé pour la période de 1993 à 2020. Les coûts sont exprimés en valeur actualisée pour le début de 1992 et en appliquant un taux d'actualisation de 3 %.

Selon les évaluations, les coûts pour atteindre les réductions de SO_2 grâce aux mesures de commandement-contrôle se situent entre 19,1 et 30,9 milliards de $. Avec le système de contingents, les coûts estimatifs pour l'accession à la conformité se situent entre 9,5 et 17,1 milliards de dollars. Ce dernier système permet donc de réduire de 9,6 à 13,8 milliards de $ les coûts pour se conformer, soit environ 45-50 % des coûts associés à la réglementation par commandement-contrôle.

Les coûts de décontamination pour SO_2, bien qu'élevés en valeur absolue, sont faibles comparativement aux 200 milliards de $ environ que coûte la production d'électricité. Les contraintes permettant de réduire la quantité de SO_2 grâce au système des contingents entraîneront une augmentation de 0,5-0,7 % du coût de l'électricité pour la période selon une base «nivelée».

COÛTS ASSOCIÉS À LA MISE EN OEUVRE DE LA RÉGLEMENTATION

La mise en oeuvre de la réglementation sur la dépollution visant le SO_2 imposera des coûts plus élevés à l'industrie et au gouvernement. Le tableau IV-1 présente une évaluation de ces coûts supplémentaires. Cette évaluation montre que l'industrie tout comme le gouvernement auront à payer des coûts d'administration et de surveillance plus élevés dans le cas du

système de contingents. L'accroissement en coûts pour la réglementation se situe entre 653 et 856 millions de $, soit entre 4 et 6 % des économies de coûts pour accéder à la conformité. Le programme des contingents devrait malgré tout permettre de réaliser d'importantes économies globales.

La majeure partie des coûts supplémentaires d'administration et de surveillance repose sur l'industrie, qui par contre bénéficie d'économies de coût pour accéder à la conformité. Les coûts supplémentaires pour le gouvernement sont de 29 à 31 millions de $ (valeur actualisée sur une période de 18 ans). Ces accroissements de coûts sont peut-être surestimés du fait que les coûts du système de commandement-contrôle ne comprennent pas les frais pour l'élaboration et la révision des normes de MTED et de RACT, ainsi que d'autres règles et règlements qu'un système de ce type requiert.

Bien qu'on n'examine pas ce point dans l'étude, il existe dans beaucoup d'entités administratives un système de droits pour couvrir le coût d'administration du programme d'échanges. Si les estimations précédentes sont du bonne ordre de grandeur, alors ces droits ne représenteraient qu'une petite fraction des économies globales réalisées pour accéder à la conformité.

Tableau IV-1
COÛTS D'ADMINISTRATION ET DE SURVEILLANCE
(en millions de dollars)

	Commandement et contrôle	Système de contingents	Augmentation du coût
Industrie			
Surveillance des émissions (en continu)	2 225	2 610	385
Transferts de contingents	0	200 à 400	200 à 400
Stimulation du marché	0	0,4	0.4
Permis	0	36.4	36.4
Économies et matières renouvelables	0	2,0 à 3,2	2,0 à 3,2
Total industrie	2 225	2 849 à 3 050	624 à 825
Gouvernement			
Surveillance des émissions (en continu)	0	2	2
Système de suivi des contingents	0	2,1 à 4,2	2,1 à 4,2
Transfert de contingents	0	1,8	1,8
Stimulation du marché	0	0,5	0,5
Permis	0	21,9	21,9
Économies et matières renouvelables	0	0,1	0,1
Total gouvernement	0	29 à 31	29 à 31
TOTAL	2 225	2 888 à 3 081	653 à 856

Source : ICF Incorporated, Regulatory Impact Analysis of the Proposed Acid Rain Implementation Regulations (projet), 20 juin 1991.

SUCCÈS PRÉVISIBLE

Conçu en se fondant plus ou moins sur l'expérience acquise avec les crédits ou droits d'émissions, les CFC et les échanges relatifs au plomb, le programme d'échange de contingents comporte, tel que proposé, un certain nombre de facteurs qui militent en sa faveur. Premièrement, les représentants des diverses parties concernées forment une partie intégrante du processus de planification du programme. Deuxièmement, on propose un mécanisme de valorisation du marché afin qu'il y ait effectivement des échanges. Un petit pourcentage de chaque unité de contingent annuel sera retenu de telle façon qu'une certaine initiative (réduction des émissions ou échange de contingents) soit nécessaire pour se conformer. Troisièmement, les possibilités de marché pour les contingents sont très étendues. Comme il n'y a aucune restriction sur l'utilisateur des contingents, il n'existe aucune limite géographique pour leur utilisation, et vu que l'information sur les prix et la propriété des contingents devrait être facile à obtenir, ces derniers devraient devenir des produits recherchés, constituant la base nécessaire pour la création d'un marché. Ces points sont expliqués plus en détail ci-dessous.

Les représentants des divers secteurs concernés par l'échange de contingents de SO_2 interviennent dans le processus de planification du programme. La réglementation proposée a été préparée en collaboration avec le «Comité consultatif sur les pluies acides», constitué de 44 représentants de l'industrie, du gouvernement, d'environnementalistes et d'autres groupes concernés. Les clauses relatives à l'échange de contingents de la loi comme telle ont été proposées à l'origine par le «Fonds de défense de l'environnement», un important groupe écologiste à but non lucratif. On peut prévoir qu'une participation précoce des secteurs concernés et les négociations entre ces derniers assureront un certain support aux règles proposées et à leur application (et empêcheront toute opposition future à cette politique).

Le programme tel que proposé incorpore un mécanisme de stimulation du marché. Plus précisément, les centrales recevront moins que leur contingent total, de telle façon qu'elles soient forcées soit à réduire leurs émissions soit à acquérir des contingents pour se conformer aux normes. Les contingents retenus seront eux-mêmes proposés à la vente directe ou aux enchères. Les centrales choisiront probablement l'option la plus efficace et la moins coûteuse pour se conformer aux normes. De cette façon, elles satisferont leur propre intérêt tout en respectant la loi en réduisant les quantités de SO_2 là où c'est le plus efficient pour elles. La vente de contingents retenus permet également d'empêcher que quelques sources importantes ne viennent perturber le marché des contingents de SO_2.

Le marché des contingents semble pratiquement illimité. Étant donné que la propriété des contingents ne se limite pas à des sources particulières dans des régions données, il y aura de nombreuses possibilités de transactions de contingents. La Chambre de commerce de Chicago a annoncé qu'elle introduirait le système d'échanges de contingents de SO_2. L'information pertinente sur la propriété des contingents de SO_2 sera facilement accessible et facilitera la compétitivité sur le marché. Dans l'ensemble, les possibilités de marché pour les contingents devraient être nettement meilleures que dans le cas du système des droits d'émissions.

V. FACTEURS DONT DÉPEND LA RÉUSSITE D'UN PROGRAMME D'ÉCHANGES

Le présent chapitre résume les facteurs dont dépendent l'élaboration et l'application d'un programme d'échange de droits d'émissions. Les recommandations sont fondées sur l'information contenue dans le chapitre III, qui résume l'expérience acquise dans le cadre de plusieurs programmes d'échanges de droits d'émissions aux États-Unis et lors d'études portant sur d'autres programmes d'échanges. La connaissance des facteurs contribuant à la réussite de ces programmes aidera les architectes du programme visant à rendre la qualité de l'air de la vallée inférieure du Fraser conforme aux normes, à déterminer si un programme d'échanges de droits d'émissions peut jouer un rôle déterminant pour permettre d'atteindre les objectifs de qualité de l'air et, si oui, comment un programme de ce type devrait être conçu pour répondre aux caractéristiques particulières de la région. Douze facteurs sont importants pour la réussite d'un tel programme; ils sont examinés successivement ci-dessous.

OBJECTIFS CLAIREMENT DÉFINIS

Telle que conçu à l'origine et mis en oeuvre, le programme fédéral (États-Unis) d'échanges de droits d'émissions et d'examen pour les nouvelles sources a un seul objectif : ne pas gêner la croissance économique tout en évitant de dégrader la qualité de l'air. Avant l'introduction de l'échange de droits d'émissions, lorsqu'une importante source voulait s'installer dans une région dépassant les normes, les organismes de réglementation chargés de l'examen des nouvelles sources n'avait pas d'autre choix que de refuser le permis à cette source. L'échange de droits d'émissions a offert un second choix : permettre l'installation de la source à condition que les augmentations prévisibles de ses émissions soient compensées par des réductions d'émissions réalisées par d'autres sources dans la région. Jusqu'à tout récemment, la majeure partie des programmes d'échanges aux États-Unis - y compris ceux décrits au chapitre III -, étaient fondés sur cet objectif de maintien de la qualité de l'air.

Ces dernières années, les organismes de réglementation ont assigné différents objectifs à leurs programmes d'échanges de droits d'émissions. Plutôt que de voir simplement le programme comme un outil pour maintenir le statu quo, ils ont commencé à envisager ce type d'échanges comme un moyen pour faciliter la réduction des émissions. Les nouvelles sources d'émissions tout comme les sources existantes en expansion doivent compenser et leurs propres augmentations d'émissions et un accroissement supplémentaire au profit du bassin atmosphérique. Cet accroissement peut varier de 5 à 300 % de l'augmentation prévue. Les règles décrites au chapitre III, avec leurs récentes modifications, tiennent compte de ces objectifs élargis, liés au respect des normes. On peut dire la même chose du nouveau programme d'échange de contingents de SO_2, qui doit permettre de réduire les émissions de dix millions de tonnes en dessous des niveaux des années 1980.

Cependant, c'est une erreur de considérer qu'un programme visant l'accession à la conformité aux normes a échoué si le problème de qualité de l'air persiste. Souvent, les observateurs pointent du doigt le SCAQMD en l'accusant d'être une région où le programme d'échanges de droits d'émissions a avorté. Leurs conclusions sont fondées sur le fait que le problème de pollution de l'air persiste année après année. Cependant, si on évalue le programme en fonction de son objectif - empêcher les nouvelles sources d'empirer la qualité de l'air -, c'est une réussite. Toutes les nouvelles sources importantes couvertes par le programme ont obtenu des droits d'émissions auprès de sources externes; le problème de la qualité de l'air persiste pour d'autres raisons, parmi lesquelles on peut citer les suivantes : la plupart des sources sont exemptes

de l'obligation d'obtenir ces droits; il est difficile de réglementer les émissions indirectes et étendues, largement négligées jusqu'ici; la plupart des émissions proviennent de sources mobiles, exemptes de l'obligation d'obtenir des droits d'émissions auprès de sources externes.

Il faut clairement énoncer l'objectif du programme d'échanges de droits d'émissions, car il permet de mesurer l'efficience du programme en fonction de cet objectif.

PARTICIPATION PROPORTIONNELLE À LA CONTRIBUTION AU PROBLÈME

L'ensemble des sources qui participeront à un programme d'échanges de droits d'émissions devrait être défini en fonction des règles d'échanges et selon l'objectif du programme. Si l'objectif est d'assurer que la qualité de l'air ne se dégrade pas en raison de l'installation de nouvelles sources, le choix d'un seuil plus bas qui obligera d'obtenir des droits d'émissions à l'extérieur permettra de mener à bien le programme. Si l'objectif du programme est de réaliser des réductions d'émissions à l'échelle de toute une région, alors il faut qu'un large secteur de sources polluantes participent au programme pour contribuer à la réussite du programme.

Dans le cas des programmes d'examen de nouvelles sources, les seuils d'échanges ont par le passé été trop élevés pour permettre d'atteindre l'objectif de non-dégradation de la qualité de l'air. Des études ont montré que la plupart des augmentations d'émissions sont associées à des sources nouvelles ou modifiées, dont les augmentations d'émissions ne sont pas assez élevées pour nécessiter l'acquisition de droits d'émissions[30]. Ainsi, bien que les sources soumises à l'obligation d'obtenir des droits d'émissions procèdent à ces acquisitions, les sources qui sont les principaux responsables du problème de la qualité de l'air sont souvent exemptes de cette obligation.

En ce qui concerne le programme fondé sur les contingents, il est tout aussi important de s'assurer que les catégories de sources participantes soient choisies selon leur contribution globale au problème de la qualité de l'air. Par exemple, il serait irréaliste de viser une réduction annuelle de 5 % des émissions dans un bassin atmosphérique à l'aide d'un programme de contingents, si ce type de programme cible une catégorie de sources représentant moins de 20 % de l'inventaire d'émissions. Avec un tel scénario, les sources concernées devraient réduire leurs émissions, non de 5 %, mais de 25 % par année.

Pour qu'un programme de gestion de la qualité de l'air soit efficace, il est extrêmement important que les sources participent au programme proportionnellement à leur contribution au problème de qualité de l'air. Quelle que soit la source, les objectifs du programme peuvent être atteints grâce à une réglementation de commandement-contrôle, à un programme d'échanges de droits d'émissions ou encore à une combinaison des deux.

INVENTAIRE ADÉQUAT DES ÉMISSIONS

Un programme efficient d'échanges de droits d'émissions est fondé sur des inventaires d'émissions, qui représentent de façon exacte toutes les sources. Si les données sur les sources couvertes par le programme sont insuffisantes, il deviendra difficile d'évaluer le taux de réussite du programme. Les

---

30 Voir AB2162 Technical Review Group, California Air Pollution Control Officers Association, State of California Air Ressources Board, Stationary Source Division, Systems and New Source Review Programs : A Report to the Legislature (décembre 1988). Cette étude montre qu'entre 1976 et 1986, plus de 80 % des augmentations d'émissions de GOR dans le SCAQMD étaient inférieures au seuil au dessus duquel il faut acquérir des droits d'émissions à l'extérieur.

inventaires d'émissions doivent aussi bien inclure les sources approuvées que non approuvées. Cela est vrai à la fois pour les programmes d'échanges de droits d'émissions, destinés à maintenir la qualité de l'air, et pour les programmes de contingents visant à améliorer la qualité de l'air.

Parmi les diverses causes de la médiocre qualité de certains inventaires d'émissions, on peut citer les suivantes : information insuffisante sur les sources faisant partie de l'inventaire; inventaire fondé sur les émissions permises plutôt que sur les émissions réelles; exclusion de certaines sources de l'inventaire. Lorsque des sources sont exclues de l'inventaire, elles peuvent échapper à la vigilance des organismes de réglementation et se soustraire ainsi à l'obligation d'acquérir des droits d'émissions.

De plus, la capacité d'un organisme de réglementation d'atteindre un objectif de réduction des émissions par rapport à une ligne de base, à l'échelle d'un bassin, sera plus ou moins valable si les données sur lesquelles est fondée cette ligne de base sont peu sûres. La planification et l'évaluation du programme seront peu fiables si l'exactitude de l'inventaire des émissions laisse à désirer.

Ceux qui conçoivent et mettent en oeuvre un programme d'échanges de droits d'émissions auront beaucoup de difficultés à accomplir leur tâche si l'inventaire est inadéquat. Il sera pratiquement impossible pour les évaluateurs du programme d'effectuer leur travail. L'inventaire des émissions doit être bien fait dès le départ, et il doit être mis à jour régulièrement. Il doit comprendre les émissions permises et non permises, les émissions par des sources ponctuelles et les émissions étendues; les données doivent être exactes.

SYSTÈME ADÉQUAT DE PERMIS

L'obligation pour les sources visées par un programme d'échanges de droits d'émissions d'obtenir un permis pour la qualité de l'air est essentielle. L'organisme de réglementation doit avoir les moyens d'intégrer les sources dans le système, d'assurer que les nouvelles sources se procurent des droits d'émissions compensateurs, et de vérifier que les sources satisfassent leurs objectifs de réduction permanente d'émissions. Les sources doivent aussi connaître les normes auxquelles elles doivent se conformer, et savoir que, si elles respectent les normes appropriées, l'organisme de réglementation ne viendra gêner en rien leurs opérations.

Un programme qui exige que les compagnies obtiennent préalablement l'autorisation pour la construction, l'exploitation ou la modification d'une source, et que les conditions de cette autorisation soient maintenues pendant toute la durée de vie de la source, est essentiel pour la bonne marche du système d'échanges de droits d'émissions. Grâce à un tel programme, l'organisme de réglementation peut s'assurer que les droits d'émissions compensateurs seront acquis avant la mise en service de la source et que les objectifs de réduction annuelle, s'il y en a, seront atteints. Si ces exigences ne sont pas respectées, il y aura révocation du permis, des amendes ou d'autres sanctions.

Tous les programmes mis en oeuvre en Californie, décrits au chapitre III, comportent des exigences pour les sources ponctuelles fixes et on est en train d'étendre ces contraintes à des sources qui en étaient précédemment exemptes. Étant donné que les problèmes de qualité de l'air étaient souvent causés par de petites sources non visées par le système de permis, de nombreux programmes californiens (p. ex. SCAQMD, SJVUAPCD et BAAQMD) ont adopté une réglementation qui exige que pratiquement chaque source ponctuelle d'émissions obtienne un permis et acquière des droits d'émissions compensatoires. Le Congrès des États-Unis a également modifié la réglementation fédérale pour consolider les

seuils au dessus desquels il faut acquérir des droits d'émissions, et renforcer les exigences connexes pour l'obtention d'un permis.

Un système adéquat de permis est essentiel pour la bonne marche d'un programme d'échanges de droits d'émissions. Si ce système n'est pas assez rigoureux ou ne s'applique qu'à un nombre limité de sources, alors l'organisme de réglementation ne pourra maîtriser le problème de la qualité de l'air et sera incapable de trouver une solution[31].

MESURES COERCITIVES CRÉDIBLES

Les sources qui sont visées par le programme d'échanges doivent savoir qu'il existe un risque significatif si elles n'acquièrent pas les droits externes ou les contingents d'émissions, qui leur sont nécessaires. L'amende doit être largement supérieure au coût d'acquisition desdits droits ou contingents. Les sources doivent être conscientes du fait que le coût pour se conformer aux exigences relatives aux crédits ou aux contingents est nettement inférieur à l'amende imposée pour le non-respect de la réglementation.

Dans le SCAQMD, en cas de violation du règlement sur l'acquisition obligatoire de droits d'émissions à l'extérieur, l'amende peut aller jusqu'à 25 000 $ par jour de violation; le permis peut être révoqué, et le propriétaire ou l'exploitant peuvent même faire l'objet de poursuites civiles ou criminelles. Des peines analogues sont prévues par la réglementation du BAAQMD et du SJCAPCD. Le nouveau programme de contingents de SO_2 prévoit une amende de 2 000 $ par tonne plus l'obligation d'acquérir les contingents permettant de compenser les émissions en excès. Le montant de cette amende dépasse nettement le coût pour se conformer à la réglementation et assure ainsi une protection plus efficace de l'environnement.

Le programme doit également prévoir un moyen par lequel l'organisme de réglementation peut déterminer s'il y a violation du règlement. L'obligation de fournir des rapports annuels sur les émissions, l'inspection des installations, les essais à la source, et, évidemment, un système adéquat d'obtention de permis, sont tous des éléments essentiels d'un programme de réglementation[32]. L'absence de ces éléments laissera la porte ouverte au non-respect des règlements et minera le programme d'échanges.

---

31 Tous les programmes d'échanges de droits d'émissions et la plupart des réglementations de commandement-contrôle ont été mis en oeuvre en l'absence d'un système complet d'obtention de permis pour toutes les sources. Idéalement, les organisme de réglementation devront disposer d'un inventaire adéquat des émissions pour pouvoir déterminer la contribution de chaque catégorie de source. Une méthode de réglementation appropriée - commandement-contrôle, échanges de droits d'émissions ou une combinaison des deux - peut être choisie pour chaque catégorie de source. Lorsqu'il faut mettre en oeuvre une certaine forme d'échanges de droits d'émissions, alors un système complet d'obtention de permis est hautement souhaitable. Cependant, il n'est pas nécessaire de retarder l'introduction du programme d'échange (ou d'autres mesures de réglementation) pour attendre l'achèvement de l'inventaire dans sa totalité ou la mise en oeuvre du système de permis. Les échanges peuvent commencer, à condition qu'ils soient limités aux sources permises et qu'avant de donner l'autorisation à une source non permise ou non contrôlée de procéder à des échanges, une ligne de base appropriée soit définie pour cette source. Le programme d'échange peut servir à introduire des sources non réglementées dans le programme de contrôle. La partie IV des modifications du «Clean Air Act» réserve l'échange de contingents de SO_2 aux centrales électriques alimentées en combustibles fossiles, mais permet aux autres sources d'émissions de SO_2 de se joindre au programme.

32 Les clauses sur les pluies acides des amendements de 1990 au «Clean Air Act» prévoient la surveillance permanente des émissions grâce à une base informatisée de données. Ces clauses permettront de disposer d'un niveau sans précédent de surveillance et de communication de rapports.

ADMINISTRATION EFFICIENTE

En haut de la liste des facteurs qui empêcheront un industriel de s'installer dans une région : l'incertitude quant à la façon dont l'organisme de réglementation traite les demandes de permis environnemental. Si un système d'échanges de droits d'émissions est en place, les compagnies doivent être conscientes du fait que leurs demandes de crédits d'émissions seront traitées rapidement et avec efficience.

Un reproche que l'on fait souvent au SCAQMD : la durée du traitement des demandes de droits d'émissions, qui peut aller jusqu'à un an. Les transferts peuvent être tout aussi longs, bien que la plupart soient conclus en moins de six mois. Les milieux industriels estiment que le district ne respecte que rarement les délais prescrits pour le traitement des demandes ou le transfert de droits.

Il existe également une grande incertitude quant aux règles qui régissent le système des droits d'émissions. Depuis 1976, la réglementation du SCAQMD sur les échanges de droits d'émissions a fait l'objet de six modifications majeures. De plus, il existe de nombreuses politiques qui influent sur le traitement, l'attribution et l'utilisation des droits d'émissions. Ces politiques, que seuls connaissent généralement certains membres du personnel du SCAQMD et les «habitués», changent souvent elles aussi.

Des règles claires et permanentes, des décisions cohérentes, des délais prévisibles et le respect des échéances prescrites par les règlements sont tous des éléments qui contribueront au succès d'un programme d'échanges de droits d'émissions. Une gestion rapide, efficiente, simple et peu coûteuse du programme est souhaitable, mais il est essentiel qu'elle soit prévoyante et cohérente.

BANQUE D'ÉMISSIONS EFFICACE

Un programme de banque d'émissions contribuera grandement au succès de tout programme d'échanges de droits d'émissions. Une banque d'émissions est un outil de gestion, qui permet aux sources de créer des réductions d'émissions, de les faire accepter, et de les conserver pour utilisation ou vente futures. Tous les programmes mis en oeuvre en Californie et décrits au chapitre III, ainsi que les programmes du New Jersey et du comté de Jefferson au Kentucky, disposent de banques d'émissions.

Un endroit sûr pour déposer les droits d'émissions ou les contingents, une fois qu'ils sont créés, présente plusieurs avantages : 1) il donne l'assurance à l'industrie que les crédits générés par leur propre initiative peuvent être conservés pour une utilisation future si on ne trouve pas d'application immédiate; 2) il procure aux utilisateurs ou aux acheteurs éventuels un moyen de caractériser les réductions d'émissions qui ont toutes les chances d'être certifiés en tant que droits d'émissions; 3) il contribue à la fluidité du marché, du fait que les acheteurs sont beaucoup plus enclin à dépenser de l'argent pour un produit qui a déjà été certifié; 4) il élimine les craintes voulant que les droits d'émissions ou les contingents puissent être confisqués par des organismes de réglementation qui veulent à tout prix atteindre leurs objectifs de planification pour la qualité de l'air[33].

---

[33] Il faut noter que les crédits peuvent toujours être confisqués en vertu de la réglementation du SCAQMD. Les réglementations du SJCAPCD, du SJVUAPCD et du BAAQMD rendent un peu plus difficile cette confiscation. La réglementation du New Jersey assure peu (sinon aucune) de protection contre la confiscation.

La valeur d'une banque d'émissions dans un programme d'échanges est mise en lumière par le programme du SJCAPCD. Avant la création de la banque de la SJCAPCD en 1987, il n'y avait aucun échange externe de droits d'émissions et peu de sources avaient décidé de créer des réductions d'émissions. Après 1987, plus de 1 549 tonnes de droits d'émissions ont été vendus grâce à 12 échanges externes. Si on considère que le SCAQMD a une population 25 fois plus grande que celle du SJCAPCD, ce niveau se compare favorablement avec le SCAQMD où, de 1987 à 1990, on a négocié environ 91 échanges externes, représentant environ 4 101 tonnes par année[34].

Pour être efficace, un programme de banque d'émissions doit avoir les caractéristiques suivantes : méthode d'application bien définie; processus d'examen prévisible pour les droits d'émissions; dépôt de longue durée pour les droits; protection contre les rabais découlant de l'adoption de règlements adoptés après la création des crédits; protection contre la confiscation; enfin, processus de transfert facilement compréhensible. Si une banque d'émissions ne possède pas ces qualités, les milieux industriels hésiteront à participer à un programme d'échanges de droits d'émissions.

AUTO-FINANCEMENT

Si on veut qu'un programme d'échanges de droits d'émissions fonctionne, il faut qu'il puisse s'autofinancer. Un programme qui manque de ressources pour être appliqué avec efficience, échouera même s'il est bien conçu, même si l'organisme de réglementation est bien intentionné, et même si les utilisateurs industriels sont enthousiastes.

Un programme d'échanges de droits d'émissions doit imposer des frais appropriés à ceux qui veulent faire une demande de droits d'émissions, en créer, en déposer en banque ou encore en user. Le montant de ces frais doit permettre aux organismes de réglementation de faire leur travail; s'il n'est pas suffisant, les délais risquent d'être plus longs et la qualité des examens peut se dégrader. Lorsqu'un organisme de réglementation manque des fonds nécessaires, les problèmes les plus pressants seront immanquablement traités avant d'autres moins urgents. Étant donné que les droits d'émissions n'entrent pas dans le cadre des projets de crise, l'organisme de réglementation fera passer inévitablement les demandes de permis avant les demandes de droits d'émissions.

De plus, l'organisme de réglementation doit avoir la capacité voulue pour utiliser les revenus des frais et engager du personnel ou financer les activités courantes du programme d'échanges. Ces frais ne devraient pas aller dans un fonds général de l'organisme de réglementation ni du gouvernement.

Le coût de base et le coût horaire du SJCAPCD pour traiter les transactions relatives aux droits d'émissions ainsi que le coût en personnel ont été payés grâce aux frais. Par contre, le SCAQMD a manqué de ressources lors de la mise en oeuvre de ses programmes d'échanges de droits d'émissions. Les ingénieurs chargés des examens pour les crédits sont régulièrement détournés de ce travail pour s'occuper des demandes de permis. Les programmes d'échanges dans d'autres États, particulièrement le Massachusetts, n'ont jamais vraiment pu démarrer parce que le mécanisme de financement empêche l'organisme de réglementation d'imposer les frais qui lui permettraient d'engager le personnel voulu pour traiter les transactions liées aux droits d'émissions.

---

34 Louis Chu, planificateur du SJCAPCD, a indiqué lors d'une conversation téléphonique le 23 août 1991, que la population du comté de San Joaquin était d'environ 479 000 habitants. D'après Air Quality Management Plan, South Coast Air Basin (mars 1989, pp. 1-7), la population du bassin atmosphérique de la «South Coast» compterait environ 12 millions d'habitants en 1990.

PROGRAMME D'ÉCHANGES DE DROITS D'ÉMISSIONS ET PROGRAMME DE QUALITÉ DE L'AIR SOUS LE CONTRÔLE D'UNE SEULE ENTITÉ

L'administration aussi bien des règlements sur la qualité de l'air que du programme d'échanges de droits d'émissions devrait relever d'un seul organisme de réglementation. L'intervention de plusieurs organismes à différents niveaux de contrôle risque de créer des objectifs contradictoires entre les divers programmes, un manque d'uniformité dans l'application des programmes d'échanges externes et du système de permis, enfin des exemptions dont pourraient profiter d'importants pollueurs atmosphériques.

Une des raisons pour lesquelles le problème de qualité de l'air a persisté aussi longtemps en Californie est que les principales catégories d'émissions étaient exemptées du contrôle effectué par les responsables de la qualité de l'air. Les sources indirectes (p. ex. celles où se concentre le trafic des véhicules) et les sources étendues (p. ex. celles qui utilisent de petites quantités de peinture) n'entraient pas dans le cadre de la plupart des programmes de qualité de l'air. Les responsables industriels et les administrateurs de programmes étaient de plus en plus déçus, car les mesures anti-pollution devenaient de plus en plus sévères pour eux, alors que les niveaux de pollution demeuraient tout aussi élevés. Cette forte pollution était due au moins en partie aux émissions provenant de sources exclues de la réglementation.

Les programmes californiens veulent peu à peu obliger ces sources exclues à passer sous le contrôle des organismes de réglementation pour la qualité de l'air. La première étape a consisté à abaisser à zéro les seuils pour l'obligation d'échanges externes de droits. Autre étape : l'adoption probable de règlements sur les sources indirectes et étendues, qui exigeront, entre autres éléments, l'obligation pour ces sources de se procurer des crédits d'émissions externes.

Si un programme d'échanges de droits d'émissions ne reconnaît pas la contribution de ces sources exemptées et est incapable de réduire leurs émissions, alors on ne voit pas très bien comment il pourra atteindre son objectif de réduction globale des émissions.

PROGRAMME D'ÉCHANGES DE DROITS D'ÉMISSIONS DANS UNE RÉGION À CROISSANCE ÉCONOMIQUE

Un programme d'échanges de droits d'émissions, et particulièrement d'acquisition de crédits par les nouvelles sources, réussira si la croissance économique est forte dans la région. Les compagnies qui veulent s'installer dans la région ou celles qui comptent s'agrandir devront acquérir des crédits externes. En l'absence de croissance économique, la demande en crédits externes sera relativement faible.

C'est ce qui se passe au New Jersey où, en dépit de l'existence d'une banque de droits d'émissions de plusieurs milliers de tonnes, il y a eu seulement une demi-douzaine de transactions ces dix dernières années (le seuil élevé pour l'acquisition obligatoire de crédits a sans aucun doute fait baisser lui aussi la demande). Cependant, en dépit des contraintes très strictes de commandement-contrôle en matière de qualité de l'air, il y a eu ces dix dernières années plus de 100 transactions externes dans le SCAQMD, et, depuis 1988, plus de 12 de ces mêmes transactions dans le SJCAPCD.

La croissance économique est importante aussi pour les programmes de contingents et d'échanges de droits d'émissions permettant de se conformer aux normes. La venue de nouvelles sources contribue à la demande en contingents et augmente la qualité marchande des contingents à vendre. Cependant, il faut remarquer que la croissance économique n'est pas aussi cruciale pour les

programmes visant la conformité que pour les programmes d'acquisition de crédits par les nouvelles sources. La demande en contingents est beaucoup moins tributaire de la croissance économique que de la portée de l'objectif annuel de réduction des émissions et de la portée du programme d'échanges de contingents.

DÉFENSEURS DU PROGRAMME À L'INTÉRIEUR ET À L'EXTÉRIEUR DE L'ORGANISME DE RÉGLEMENTATION

Un programme d'échange de droits d'émissions ne réussira que s'il a des défenseurs qui appuient ses objectifs à l'intérieur de l'entité qui prépare la loi et de l'organisme qui prépare la réglementation connexe et met en oeuvre le programme.

L'élaboration et la mise en oeuvre d'un programme d'échanges de droits d'émissions supposent généralement une distanciation par rapport au statu quo, qui n'est habituellement rien d'autre qu'un processus de commandement-contrôle. Cela suppose généralement que les organismes de réglementation prennent du recul par rapport à la microgestion des opérations industrielles et des méthodes de dépollution et s'engagent davantage dans une voie axée sur les objectifs de dépollution. Étant donné que les organismes de réglementation et les entités réglementées se sont généralement toujours trouvés en position de confrontation, il est parfois difficile pour ces organismes d'opter pour une stratégie qui prend pour acquis que le réglementé prenne des décisions prudentes au niveau des stratégies de dépollution - même lorsqu'il existe des sanctions sévères contre ceux qui n'atteignent pas leurs objectifs.

Un programme d'échanges de droits d'émissions ne pourra jamais être mis au point s'il ne compte pas au sein de l'organisme un défenseur qui se chargera d'en élaborer les règles d'application. Ce dernier doit invoquer les problèmes inhérents aux stratégies classiques de réglementation et les avantages de l'échange de droits d'émissions pour convaincre ses collègues que ce type d'échange est assez prometteur pour justifier l'abandon du processus trop strict de commandement-contrôle.

Une fois le programme d'échange de droits d'émissions en place, son défenseur au sein de l'organisme de réglementation doit convaincre le personnel que l'industrie, si on l'encourage adéquatement, atteindra ses objectifs de qualité de l'air sans qu'on ait besoin d'une microgestion exceptionnelle de la part de l'organisme. Il faut expliquer clairement au personnel que son rôle est de s'assurer que l'industrie atteigne les objectifs prescrits, d'informer l'industrie et le public au sujet des avantages et des mécanismes des échanges de droits d'émissions, et enfin de recourir à des sanctions contre ceux qui ne se conforment pas aux normes. Le personnel doit également savoir que la haute direction appuiera ses efforts de mise en oeuvre du programme d'échanges de droits d'émissions.

Le SJCAPCD est un bon exemple où un défenseur au sein de l'organisme a joué un rôle capital dans l'élaboration et la mise en oeuvre d'un programme d'échanges de droits d'émissions. Il a nettement stimulé la volonté de l'organisme de réglementation de travailler avec l'industrie et a acquis la pleine adhésion du public en faveur de la réglementation. Son acharnement a peut-être permis au SCAQMD de mettre en oeuvre le programme d'échanges de droits d'émissions le plus efficace et le plus actif au pays (si on mesure cette activité en transactions per capita).

ÉLABORATION DU PROGRAMME AVEC LA PARTICIPATION ACTIVE DE TOUS LES INTERVENANTS

Le programme d'échanges de droits d'émissions doit avoir l'appui de tous ceux qui seront touchés par lui. Si cet appui manque, on aura un système qui, aussi

bien conçu soit-il, ne sera pas utilisé, n'atteindra pas ses objectifs ou encore ne sera d'aucune utilité pour les éléments ciblés.

Parmi les intervenants, on peut citer les corps législatifs, les organismes de réglementation, l'industrie et le public. Le corps législatif élabore les lois sur l'échange de droits d'émissions et il doit s'assurer que le programme relatif à ces échanges ne vienne pas entraver des objectifs plus vastes (p. ex. la réduction des émissions à l'échelle du bassin). Ceux qui travaillent au sein de l'organisme de réglementation doivent assurer la gestion du développement et de la mise en oeuvre de ces programmes, et veiller à ce que les objectifs de la loi soient atteints. Ils doivent également s'assurer que les ressources et les moyens dont ils disposent sont suffisants pour la bonne marche du programme, ou alors obtenir ces ressources et ces moyens pour y arriver. L'industrie doit elle aussi s'engager et s'assurer que le programme est réaliste et qu'il constitue une solution de remplacement valable pour le simple processus de commandement-contrôle. Enfin, le public doit intervenir à son tour et s'assurer qu'il existe des voies permettant d'exercer un suivi sur les principales décisions qui sont prises par suite de l'application du programme.

Le SJCAPCD, pour son programme de banque d'émissions, et le SCAQMD, pour son concept de programme de permis commercialisables, constituent de bons exemples du rôle significatif que les intervenants peuvent jouer dans le développement d'un programme d'échanges de droits d'émissions.

VI. FAISABILITÉ DE L'ÉCHANGE DE DROITS D'ÉMISSIONS DE NO_x ET DE COV DANS LA VALLÉE DU BAS FRASER

NÉCESSITÉ DE MESURES ANTI-POLLUTION POUR NO_x ET COV

Les faibles concentrations d'ozone dans la vallée du bas Fraser dépassent parfois les objectifs du gouvernement fédéral pour les concentrations maximales acceptables (moyennes pour 1 heure). Les concentrations excessives d'ozone dans la basse atmosphère constituent un problème saisonnier; les plus fortes concentrations ont été observées de mars à septembre. Certaines conditions météorologiques provoquent des épisodes d'ozone, lors desquels l'objectif maximal acceptable est dépassé. Il y a en général moins de dix épisodes de ce type par année.

Pour réduire les concentrations d'ozone, il faut réduire les émissions de gaz qui produisent l'ozone dans l'atmosphère, à savoir les oxydes d'azote (NO_x) et les composés organiques volatils (COV).

SOURCES DE NO_x ET DE COV DANS LA VALLÉE DU BAS FRASER

Les sources mobiles, et principalement les véhicules motorisés, sont à l'origine de plus de 60 % des émissions de COV et de plus de 75 % de celles de NO_x. Les sources ponctuelles, comme certaines usines de transformation, sont la source de 9 % des émissions de COV et de 15 % de celles de NO_x. Les sources étendues - sources petites ou diffuses (p. ex. le chauffage des habitations), petites entreprises commerciales (p. ex. nettoyeurs ou garages), décharges produisant des émissions fugaces - représentent plus de 20 % des émissions de COV et environ 5 % de celles de NO_x. Le marché de l'essence est responsable de presque 80 % des émissions de COV.

On prévoit que d'ici l'an 2005 les émissions de NO_x et de COV à partir de sources ponctuelles augmenteront respectivement de 84 % et de 39 %. Pendant la même période, les émissions de NO_x et de COV à partir de sources mobiles devraient diminuer respectivement d'environ 7 % et 37 %. Les sources mobiles demeureront les principales productrices d'émissions de NO_x et de COV.

PORTÉE DU PROGRAMME D'ÉCHANGES

La présente évaluation se limite à la faisabilité de l'échange de droits d'émissions entre des sources ponctuelles de NO_x et de COV dans la vallée du bas Fraser. Les sources mobiles et étendues de NO_x ont été exclues, tout comme les sources mobiles et étendues ainsi que celles de commercialisation de l'essence pour les COV. Dans la présente évaluation, on vise exclusivement les sources ponctuelles, car il est généralement plus facile de les adapter à un programme d'échanges.

Il faut bien comprendre qu'il n'est pas possible d'atteindre les objectifs de qualité de l'air pour la vallée du bas Fraser avec le seul programme d'échanges de droits d'émissions pour sources ponctuelles. Ces dernières sont responsables de moins de 15 % des émissions de COV et de moins de 25 % des émissions de NO_x. Ces objectifs ne seraient pas atteints même si on éliminait toutes les émissions de sources ponctuelles. Le programme d'échanges de droits d'émissions pour ces sources doit être complété par d'autres initiatives qui permettraient de réduire sensiblement les émissions de NO_x et de COV par les sources mobiles.

OBJECTIFS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS

Le Conseil d'administration du DRMV (District de la région métropolitaine de Vancouver) veut, d'ici l'an 2000, réduire de 50 % les émissions totales d'oxydes de soufre et d'azote, de particules, de monoxyde de carbone et de composés organiques volatils. Le Plan de gestion de NO_x/COV que le Conseil canadien des ministres de l'environnement a adopté vise, d'ici l'an 2005, une réduction de 40 % des émissions de 1985 aussi bien de NO_x que de COV. En outre, le Conseil reconnaît que d'autres réductions seront peut-être nécessaires si on veut atteindre l'objectif de qualité de l'air pour les concentrations d'ozone de la basse atmosphère dans la vallée du bas Fraser.

Les objectifs précis de réduction des émissions de NO_x et de COV ne sont pas essentiels pour déterminer la faisabilité, même s'il est préférable de les fixer lors de l'élaboration du programme. Nous supposons que le plan de gestion atmosphérique, mis en oeuvre pour atteindre les objectifs de réduction des émissions de NO_x et de COV visera des réductions à peu près proportionnelles dans toutes les catégories : p. ex., 40 % de réduction des émissions de NO_x et de COV à partir des sources ponctuelles, des sources mobiles, des sources étendues et des sources de commercialisation de l'essence. Nous supposons que les réductions des émissions dans le cas des sources mobiles, des sources étendues et de celles de commercialisation de l'essence seront obtenues grâce aux mesures classiques de commandement-contrôle.

ORGANISME RESPONSABLE DE L'APPLICATION DU PROGRAMME

La majeure partie de la vallée du bas Fraser relève du DRMV, qui assure la gestion pour la qualité de l'air au nom du ministre de l'Environnement de la Colombie-Britannique. La mise en oeuvre d'un programme d'échanges de droits d'émissions dans la vallée du bas Fraser pourrait commencer par le DRMV pour être étendue plus tard au reste de la région grâce à l'intervention du ministre de l'Environnement.

On décrit brièvement ci-dessous la faisabilité d'un programme d'échanges de droits d'émissions pour les sources ponctuelles de NO_x et de COV sur le territoire administré par le DRMV. Une analyse plus détaillée est présentée à l'annexe G.

FAISABILITÉ DE L'ÉCHANGE DE DROITS D'ÉMISSIONS DANS LA VALLÉE DU BAS FRASER

L'expérience de l'échange de droits d'émissions aux États-Unis a montré qu'on pouvait obtenir de bons résultats. Les analyses de ces programmes d'échange aux États-Unis confirment qu'ils ont permis de réaliser des économies intéressantes. Cependant, il faut dire que l'échange de droits d'émissions a été plus efficace dans certains cas que dans d'autres. La création récente d'un système de contingents de SO_2 négociables suite aux modifications de 1990 du «Clean Air Act» montre que les États-Unis continuent à avoir confiance au principe de compensation.

Pour pouvoir déterminer si l'échange de droits d'émissions est applicable et souhaitable dans la vallée du bas Fraser, deux points doivent être examinés : la possibilité de retirer des avantages économiques grâce à l'application de ce système d'échanges dans la vallée du bas Fraser et la création éventuelle d'un marché raisonnablement compétitif avec un nombre suffisant d'acheteurs et de vendeurs. Ces points sont examinés ci-dessous.

Possibilités d'avantages économiques

L'échange de droits d'émissions peut permettre de réaliser des économies grâce à une meilleure coordination des réductions visées et des objectifs de qualité de l'air, grâce à une gamme plus étendue de stratégies d'accession à la conformité et, enfin, en facilitant l'adoption des stratégies les moins coûteuses.

Meilleure coordination des émissions et des besoins

La méthode de commandement-contrôle ne constituerait pas le moyen le plus efficace pour atteindre les objectifs de qualité de l'air dans la vallée du bas Fraser, car cela obligerait toutes les sources ou certaines sources sélectionnées à faire appel à des techniques de décontamination éprouvées. L'adoption de techniques de ce type pour les NO_x et les COV permettrait de réduire les émissions à des niveaux sensiblement supérieurs aux pourcentages de réduction visés[35]. Cependant, étant donné que les réductions obtenues grâce à la mise en oeuvre de ces techniques de dépollution par toutes les sources dépasseraient les réductions requises, les coûts de dépollution seraient plus élevés que nécessaire. Un système qui n'obligerait que certaines sources sélectionnées à installer des dispositifs anti-pollution ne serait pas équitable. Le commandement-contrôle ne constitue donc pas le moyen le plus efficace par rapport au coût, pour atteindre les objectifs locaux de qualité de l'air.

D'un autre côté, un programme d'échanges de droits d'émissions permet d'obtenir un meilleur rapport entre les réductions obtenues et les réductions cibles. Les coûts pour se conformer aux normes seront alors moindres. Les réductions d'émissions au delà des exigences, par une source, peuvent être vendues à une autre source, ce qui peut éviter à cette dernière l'obligation d'installer des dispositifs anti-pollution supplémentaires. L'achat de contingents d'émissions pourrait représenter une option moins coûteuse pour une compagnie que l'installation de ces dispositifs. De plus, la vente de droits d'émissions en excès permettrait au vendeur d'amortir en partie le coût de ses propres dispositifs anti-pollution.

Gamme plus vaste d'options pour se conformer

Autres avantages économiques pouvant être retirés d'un système d'échanges de droits d'émissions : la possibilité d'utiliser une gamme plus étendue d'options de dépollution à des coûts eux aussi plus variés. Le processus de commandement-contrôle est généralement axé sur les techniques anti-pollution. Dans le cas de l'échange de droits d'émissions, on peut faire appel à toute mesure permettant de réduire les émissions. Par exemple, les émissions de COV peuvent être réduites grâce à la conversion à un différent solvant ou à un autre mélange de revêtement. Les réductions obtenues par des moyens de ce type peuvent être vendues à d'autres sources, ce qui représente une source d'économies; ces moyens seront généralement mis en oeuvre même s'ils coûtent moins que le revenu probable découlant de la vente. Dans le cas du commandement-contrôle, il n'existe aucune motivation pour mettre en oeuvre des moyens autres que ceux correspondant aux mesures imposées.

Le coût des moyens permettant de réduire les émissions de NO_x et de COV varie de quelques centaines de dollars à plusieurs dizaines de milliers de dollars par tonne. Une plage aussi étendue motive fortement les sources qui peuvent mettre en oeuvre des moyens peu coûteux à ce faire et à vendre leurs

---

35 Voir annexe G pour plus de détails à ce sujet

contingents en surplus à des sources qui seraient obligées de payer beaucoup plus cher pour les moyens de dépollution. Des deux côtés on bénéficiera de l'échange. Le vendeur fait un profit grâce à son initiative de génération de crédits. L'acheteur réduit le coût pour se conformer, car les autres options qui s'offraient à lui étaient certainement plus coûteuses. Globalement on réalise des économies, du fait qu'un programme d'échanges de droits d'émissions met en oeuvre les méthodes de réduction qui coûtent le moins cher.

Le marché serait-il dominé par quelques compagnies?

L'inventaire des émissions de 1985 du DRMV donne une liste de 351 sources ponctuelles dans le «Lower Mainland». Environ 195 de ces sources contribuent aux émissions de NO_x et à peu près 198 à celles de COV. Cependant, la majeure partie des émissions provient d'un nombre limité de sources. Six grandes sources, deux cimenteries et quatre raffineries, sont responsables de plus de 60 % des émissions totales de NO_x. Les quatre raffineries produisent à elles seules environ 70 % des émissions totales de COV. La figure 1 présente la distribution des émissions en fonction de la taille de la source. Une importante source d'émissions de NO_x, la «Burrard Generating Station» de la BC Hydro, n'est pas représentée par cette figure, car elle n'était pas en service en 1985, année où l'inventaire des émissions a été terminé.

Pour réduire de 40 % ou plus les émissions de NO_x et de COV à partir de sources ponctuelles, au moins la moitié des sources importantes devront prendre des mesures, et ce quelle que soit la méthode employée : commandement-contrôle ou échange de droits d'émissions. Le fait que quelques importantes sources doivent prendre l'initiative pourrait signifier que quelques grandes compagnies risquent de dominer le marché si un système d'échanges est adopté.

Il est difficile de tirer des conclusions fermes au sujet de la compétitivité du marché avant même que ce marché ne soit créé. Cependant, on peut s'inspirer plus ou moins des mesures prises pour concentrer le marché à d'autres fins.

Les taux de concentration des marchés de contingents de NO_x et de COV pour les quatre compagnies de la vallée du bas Fraser seraient respectivement de 53,6 % et 70,2 %, selon l'inventaire de 1985. Le marché de NO_x se range dans la catégorie de concentration moyenne, alors que celui de COV se situe à la limite de la forte concentration, si on se fie aux critères adoptés par le ministère de la Justice des États-Unis[36]. Le fait que quelques-unes des mêmes compagnies comptent parmi les plus importantes dans chaque marché ne modifie pas sensiblement la situation.

Il est clair que la proportion des émissions (et, par conséquent, de la distribution des contingents ou des crédits entre les grandes compagnies) justifie les inquiétudes quant au risque de non-compétitivité. Cependant, la concentration n'est pas assez élevée pour qu'elle soit alarmante. Les sources acheteuses de petite taille auraient besoin de quantités plus faibles de contingents, ces dernières pouvant être fournies par d'autres sources elles aussi de petite taille. De cette façon, les petites sources ne seraient pas des acheteuses ou des vendeuses captives vis-à-vis des grandes sources.

Il serait plus pertinent d'incorporer dans le programme d'échanges, des mesures qui empêcheraient ces grandes sources de s'emparer du marché. Il est possible de concevoir un programme d'échanges de ce type. Le programme d'échanges de contingents de SO_2 aux États-Unis va déjà dans ce sens. Plus

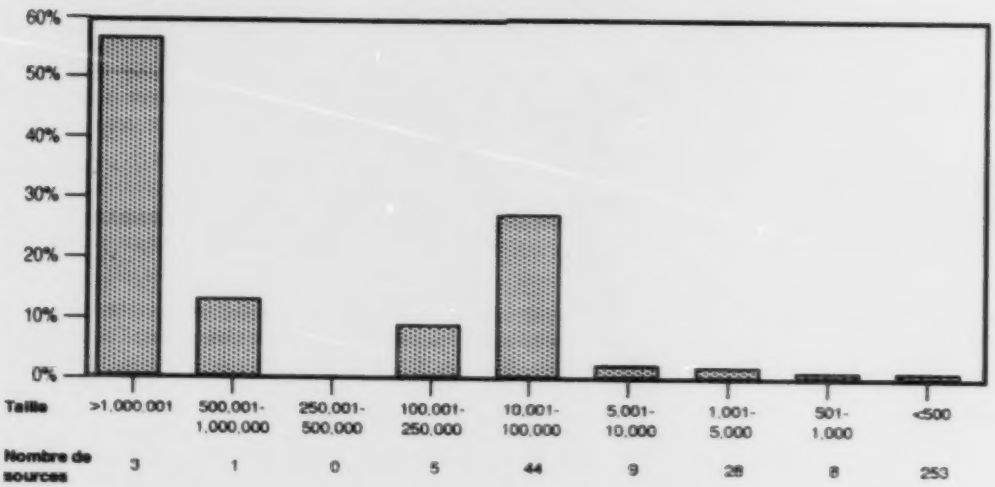
---

36 U.S. Department of Justice, Antitrust Division, U.S. Department of Justice Merger Guidelines (Washington, D.C. 14 juin 1984), pp. 13-14.

Figure 1
Distribution des émissions de NO_X et de COV selon la taille de la source

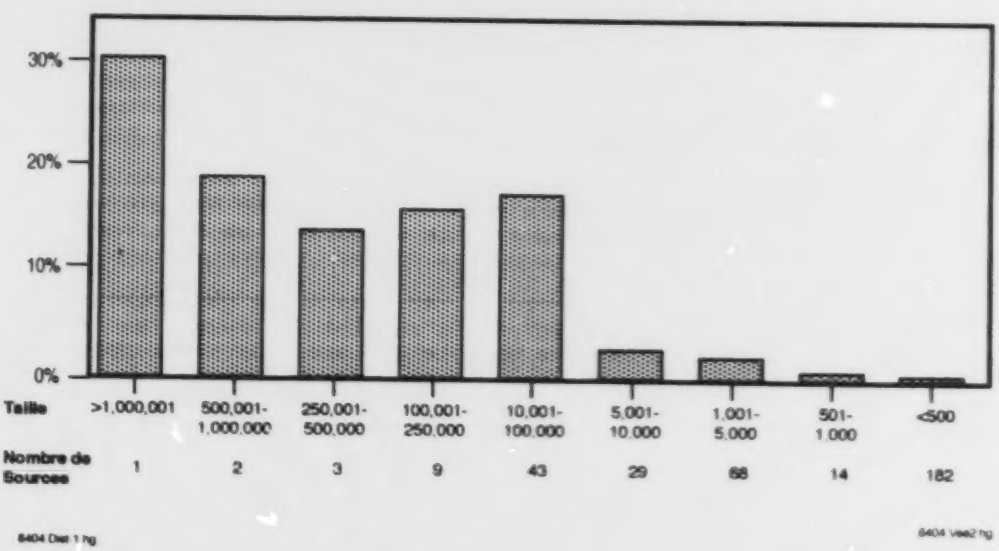
COV

Pourcentage d'émissions de sources ponctuelles



NO_X

Pourcentage d'émissions de sources ponctuelles



précisément, il permet de retenir une petite fraction (2,8 %) des contingents alloués à chaque source et de les vendre directement ou aux enchères; les recettes des ventes sont versées aux sources dont on a retenu les contingents. En fait, chaque source est forcée de devenir un vendeur d'une petite fraction de ses contingents. Des programmes d'échanges de contingents ainsi conçus sont à notre avis applicable dans la vallée du bas Fraser.

Options pour le programme d'échanges

On propose deux options pour la conception d'un programme d'échanges de NO_x et de COV. Elles sont fondées sur les programmes d'échanges de contingents et de crédits pour réductions d'émissions, en vigueur aux États-Unis. On va examiner successivement chaque option.

Programme de crédits pour réductions d'émissions

Dans le cadre d'un programme de crédits pour réductions d'émissions, les réductions d'émissions sont principalement obtenues grâce à des mesures de commandement-contrôle imposées à des sources existantes, nouvelles et modifiées. Les clauses relatives aux échanges internes et aux bulles permettent aux sources existantes de se conformer plus facilement aux normes. Les crédits pour réductions d'émissions sont produits et échangés principalement pour faciliter la croissance économique, ce qui favorise l'expansion des sources existantes ou la venue de nouvelles sources.

Avec cette option, le DRMV imposerait des réductions d'émissions et des mesures anti-pollution à toutes les sources ponctuelles existantes, nouvelles et modifiées. Les mesures choisies devraient permettre d'atteindre les réductions cibles pour les émissions de NO_x et de COV.

Si, après la mise en oeuvre de toutes ces mesures de réduction des émissions et de moyens anti-pollution, certaines sources nouvelles ou modifiées dépassent le seuil prescrit, alors il leur faudrait acheter des crédits auprès de sources existantes (directement ou indirectement via la banque d'émissions) de façon à au moins compenser leurs émissions résiduelles. Une politique dans ce sens permettrait d'établir un seuil spécifique et de déterminer les exigences en matière d'échanges et les restrictions géographiques pour la source des crédits.

Les acheteurs seraient les nouvelles sources ponctuelles et d'anciennes sources ponctuelles en expansion, dont les émissions dépassent le seuil spécifique. Les vendeurs seraient des sources ponctuelles existantes qui ont réduit leurs émissions au delà du niveau requis. Avec la clause de participation, des sources non ponctuelles peuvent elles aussi devenir vendeurs.

Programme de contingents négociables

Dans le cadre d'un programme de contingents négociables, on attribuerait à chaque source ponctuelle des contingents proportionnellement à son niveau d'émissions connu (ou selon toute autre formule acceptée). Un contingent représenterait une unité (p. ex. une tonne) de NO_x ou de COV, pouvant être émise ultérieurement. D'ici l'an 2005, la quantité totale de contingents émise chaque année baisserait graduellement (p. ex. 40 % de moins qu'en 1985) jusqu'à la valeur ciblée. Chaque source serait requise de fournir au DRMV des contingents égaux aux émissions réelles qu'elle déclare dans ses rapports trimestriels ou annuels.

Étant donné que la quantité totale de contingents produits serait inférieure aux émissions totales pendant l'année de base, il n'y aura pas assez de contingents pour permettre à toutes les sources de se conformer en utilisant ces contingents. Certaines sources devront adopter d'autres mesures pour réduire leurs émissions. Ces sources appliqueront probablement des mesures qui réduiront les émissions totales à une valeur inférieure au montant de contingents détenu, car les futurs contingents qui leur seront alloués seront eux aussi plus faibles. Le surplus de contingents pourrait alors être déposé en banque pour utilisation future, ou encore vendu à d'autres sources ponctuelles qui doivent réduire leurs émissions.

Bien que l'on suppose qu'aucune exigence supplémentaire de commandement-contrôle ne serait imposée aux sources ponctuelles dans le cadre d'un programme de contingents négociables, cela ne sera pas toujours nécessairement le cas. La prescription de mesures anti-pollution n'est pas nécessaire pour un programme de ce type et elle réduirait les possibilités d'économies réalisables grâce à ce système d'échanges. Si on impose aux sources de plus en plus de mesures anti-pollution, alors ces sources auront de moins en moins de choix et, par conséquent, seront de moins en moins motivées pour négocier des droits d'émissions, ou encore auront moins de possibilités de le faire.

Comparaison des diverses options d'échanges de droits d'émissions

Nous en arrivons à la conclusion qu'aussi bien un système de crédits ou droits d'émissions qu'un système d'échange de contingents est applicable tant pour les NO_x que pour les COV dans la vallée du bas Fraser.

Un programme d'échange de droits d'émissions peut se révéler efficace si l'objectif premier est de stimuler la croissance économique dans la région tout en maintenant la qualité de l'air. Celle-ci peut être améliorée principalement grâce à des mesures de type commandement-contrôle. Les échanges internes et le principe des bulles peut permettre aux sources existantes de réduire le coût pour se conformer aux normes. Les échanges externes permettent la venue de nouvelles sources ou l'expansion de sources existantes dans la région, sans nuire à la qualité de l'air.

Avec un programme de crédits d'émissions, les acheteurs sont des sources nouvelles ou modifiées, dont les émissions dépassent le seuil prescrit. L'expérience a montré que plus le seuil est bas plus le nombre d'acheteurs est élevé. Toute source existante peut, en principe, générer des crédits ou droits d'émissions et devenir vendeur. L'option de participation offre la possibilité d'augmenter le nombre de vendeurs. Le fort pourcentage d'émissions provenant d'une poignée seulement de sources ponctuelles ne devrait pas représenter un problème. Le manque de compétitivité n'a jamais représenté une difficulté dans aucune des entités administratives étatsuniennes étudiées même lorsque le nombre d'échanges était faible. En bref, un programme d'échange de droits d'émissions peut permettre de réaliser certains profits, mais ils ne sont pas aussi importants (ni d'ailleurs prévus de l'être) que les avantages économiques associés à un programme d'échange de contingents.

L'échange de contingents représente un changement plus radical; il remplace le processus de commandement-contrôle par la négociation comme principal moyen d'améliorer la qualité de l'air. Bien qu'ils n'excluent pas des mesures complémentaires de commandement-contrôle, les avantages du programme d'échanges seront d'autant plus faibles que ces mesures seront plus restrictives.

Grâce à sa flexibilité et au caractère obligatoire de la participation, un programme d'échanges de contingents offre des perspectives plus prometteuses pour les activités commerciales et, par conséquent, des possibilités plus grandes de réaliser d'importantes économies au niveau des coûts. Cependant, si

un système d'échange de contingents est adopté, il est plus important d'y inclure des clauses qui assureront le maintien d'un marché compétitif pour lesdits contingents, car sinon les participants les plus gros risquent d'exercer un contrôle excessif. Des ventes ne rapportant aucun bénéfice, où les contingents sont retenus et vendus aux enchères par l'organisme de réglementation et où les recettes sont versées aux sources des émissions, représentent un moyen efficace pour maintenir un marché compétitif.

RECOMMANDATIONS POUR LA MISE EN OEUVRE DU PROGRAMME D'ÉCHANGES

Si l'échange de droits d'émissions est introduit dans la vallée du bas Fraser pour les NO_x et (ou) les COV (ou encore d'autres polluants), nous faisons au DRMV et au ministre de l'Environnement les recommandations suivantes :

- Définir clairement les objectifs du programme. Avec des objectifs clairs, il est plus facile de concevoir efficacement le programme et d'évaluer ultérieurement son rendement.

- S'appuyer pour le programme sur un inventaire des émissions qui soit de grande qualité. Un inventaire qui couvre toutes les sources ponctuelles dans la vallée du bas Fraser devrait être terminé pour 1990. Il faut tout faire pour qu'il soit exact, car il sera utilisé comme base pour le programme d'échanges; les sources ponctuelles doivent avoir la possibilité de vérifier les données relatives à leurs émissions.

- Revoir le système de permis, pour s'assurer qu'il répond bien aux besoins du programme d'échanges. Toutes les sources ponctuelles à l'intérieur du DRMV requièrent déjà un permis. Les sources ponctuelles dans d'autres parties de la vallée du bas Fraser requièrent un permis du ministre de l'Environnement. Mais, il faudra peut-être modifier les exigences relatives aux rapports ou d'autres clauses pour augmenter l'efficacité du programme d'échanges.

- S'assurer que le programme d'échanges de droits d'émissions bénéficie de l'appui des intervenants et du public. Expliquer aux intervenants et au public le programme et les raisons de son adoption.

- Chapeauter le programme d'échanges et la surveillance de la qualité de l'air dans la vallée du bas Fraser par une seule entité administrative. Bien que la majeure partie des sources ponctuelles soient situées à l'intérieur du DRMV, la gestion de la qualité de l'air et le système d'échanges d'émissions doivent être appliqués à la vallée du bas Fraser comme s'il s'agissait d'une seule région. À cette fin, le DRMV et le ministre doivent établir les mêmes exigences pour toute la vallée du bas Fraser et permettre les échanges entre les diverses entités administratives. On pourrait également confier au seul DRMV toute la gestion de la qualité de l'air pour la vallée du bas Fraser.

VII. ÉVALUATION DE L'EFFICACITÉ D'UN PROGRAMME D'ÉCHANGE DE DROITS D'ÉMISSIONS

Le présent chapitre examine les divers éléments intervenant dans l'évaluation d'un programme d'échange de droits d'émissions. On veut notamment faciliter l'élaboration d'un plan d'évaluation pour un programme de ce type dans la vallée du bas Fraser, si un tel programme était mis en oeuvre. Le chapitre VI présente deux options pour l'échange de droits d'émissions dans la vallée du bas Fraser :

- Un système de crédits pour réduction d'émissions
- Un système d'échange de contingents

Il existe des différences fondamentales entre ces systèmes d'échanges, lesquelles ont une influence sur la façon dont ils sont évalués.

Le présent chapitre examine l'évaluation des deux types de programmes d'échanges et distingue entre les deux là où il est important de le faire. Les options sont définies en termes théoriques, de nombreux détails devant être examinés lors d'échanges avec les intervenants et dans le cadre des décisions relatives à la politique. L'examen qui suit, portant sur les divers éléments qui interviennent dans l'évaluation de l'efficacité de ces éventuels programmes d'échanges de droits d'émissions est de nature tout aussi théorique. Une fois qu'un certain programme d'échanges de droits d'émissions a été adopté, il faut élaborer un plan d'évaluation détaillée pour ce programme.

L'évaluation de l'efficacité d'un programme porte généralement sur l'un ou l'autre des éléments suivants, ou sur les deux à la fois :

- Dans quelle mesure a-t-on atteint les objectifs du programme?
- Le programme a-t-il été bien appliqué?

Évaluer dans quelle mesure les objectifs implicites et explicites du programme ont été atteints se fait généralement par une évaluation dite d'impact. L'évaluation de l'efficacité de la mise en oeuvre d'un programme est appelée évaluation du processus. L'évaluation complète d'un programme d'échanges de droits d'émissions comporte à la fois une évaluation d'impact et une évaluation du processus.

ÉVALUATION D'IMPACT

L'évaluation d'impact d'un programme d'échanges de droits d'émissions permet de déterminer dans quelle mesure le programme a atteint ses objectifs explicites et implicites. Souvent cette évaluation suppose des comparaisons avec des solutions de remplacement qui n'ont pas encore été expérimentées, et il ne peut donc en résulter que des estimations.

L'échange de droits d'émissions fait partie d'une stratégie devant permettre d'atteindre les objectifs de qualité de l'air. Le rôle de l'échange pour ce qui est d'atteindre les objectifs est souvent, mais pas toujours, explicite. Comme on l'a constaté dans les études de cas, l'objectif le plus commun des programmes d'échanges de droits d'émissions a été la protection de la qualité environnementale, tout en évitant de gêner la croissance économique dans les régions dépassant les normes. Les programmes d'échanges de contingents ont généralement été conçus pour permettre de réduire les émissions dans des cas bien précis.

Les objectifs d'un programme d'échanges de droits d'émissions et d'un programme d'échanges de contingents diffèrent principalement au niveau de la contribution que le programme peut apporter pour :

- les objectifs relatifs à la qualité de l'air
- la croissance économique

Vu les différents rôles proposés pour ces programmes, l'efficacité doit être évaluée différemment selon qu'il s'agit du programme de contingents ou de celui d'échanges de droits d'émissions.

Objectifs de qualité de l'air

L'option d'échanges de contingents est conçue pour permettre d'atteindre l'objectif de qualité de l'air dans la vallée du bas Fraser. On pourrait donc mesurer fondamentalement le taux de réussite de cette option en déterminant dans quelle mesure l'objectif de qualité de l'air a été atteint. Il ne faut, cependant, pas oublier que le programme d'échanges de contingents ne vise que les sources ponctuelles, et que celles-ci représentent moins de 25 % des émissions totales de NO_x et de COV. Ledit programme pourrait permettre de réduire efficacement les émissions des sources ponctuelles jusqu'aux niveaux visés, sans que l'on atteigne les objectifs globaux de qualité de l'air du fait que les mesures de commandement-contrôle appliquées aux autres catégories de sources ne sont peut-être pas aussi efficaces que prévu.

L'option des crédits d'émissions vise à protéger la qualité de l'air tout en évitant de gêner la croissance économique dans la vallée du bas Fraser. On pourrait mettre en oeuvre toute une gamme de politiques de commandement-contrôle pour atteindre les objectifs de qualité de l'air. Dans un programme d'échanges de droits d'émissions, il est peut-être plus facile d'évaluer séparément l'efficacité des composantes du programme; les compensations externes et internes, les bulles et le système de banque contribuent diversement à l'objectif global du programme.

Les échanges externes exigent des réductions d'émissions par des sources existantes, égales ou supérieures aux augmentations d'émissions par des sources nouvelles ou en expansion. Les sources nouvelles ou en expansion ne sont obligées d'acquérir des droits d'émissions auprès de sources externes que si elles dépassent les seuils acceptables. On recommande un programme avec un seuil égal à zéro, ce qui obligerait à compenser toute augmentation d'émissions par des achats de droits d'émissions. Les échanges internes permettent à une compagnie formée de plusieurs sources et qui apporte des modifications à ses installations de se conformer globalement, plutôt que source par source, aux exigences du commandement-contrôle. Le principe des bulles, s'il est autorisé, permet à plusieurs sources de se conformer globalement plutôt que source par source. Le système de banque est un mécanisme facilitant les échanges de droits d'émissions et, comme tel, ne devrait avoir aucun effet direct sur la qualité de l'air.

Atteindre l'objectif de qualité de l'air : voilà un des moyens fondamentaux permettant de mesurer l'efficacité d'un programme d'échanges de droits d'émissions. Le rôle d'un programme d'échanges de contingents étant de contribuer à atteindre l'objectif de qualité de l'air, il est clair que l'objectif constitue là aussi une mesure appropriée de l'efficacité du programme. Le rôle d'un programme d'échanges de droits d'émissions est de favoriser la croissance économique tout en préservant la qualité de l'air; par conséquent, pour pouvoir déterminer si le programme est un succès, il faut que l'objectif de qualité de l'air ait été préalablement atteint. Quel que soit le cas, le programme d'échanges ne s'applique qu'aux sources ponctuelles, qui représentent moins de 25 % des émissions totales, et il est donc possible que l'objectif ne soit pas atteint à cause d'autres catégories de sources, et non à cause du programme d'échanges.

On a avancé que la flexibilité et le coût peu élevé des programmes d'échanges de droits d'émissions (comparativement au processus de commandement-contrôle)

ont permis, d'une part, de fixer des objectifs de qualité de l'air plus ambitieux et, d'autre part, d'atteindre plus rapidement les objectifs de qualité de l'air. La dimension relative à l'amélioration de la qualité de l'air représente un aspect important de l'évaluation d'un programme d'échanges de droits d'émissions. Cette dimension est relativement plus importante pour l'option d'échanges de contingents, mais elle s'applique également à l'échange de droits d'émissions. Il est peut-être difficile de réunir tous les éléments déterminants permettant de conclure sur ces aspects du programme d'échanges de droits d'émissions.

Adaptation à la croissance économique

Le degré d'adaptation ou d'ajustement d'un programme d'échanges de droits d'émissions est un second indicateur de son succès. L'objectif pour un programme de ce type est de s'ajuster à la croissance économique tout en protégeant la qualité de l'air; cette croissance représente donc de toute évidence un important paramètre de mesure de l'efficacité du programme. La croissance économique demeure un important indicateur du succès d'un programme d'échanges de droits d'émissions, dont l'objectif est d'atteindre une certaine norme pour la qualité de l'air. Un programme d'échanges de contingents qui permet d'atteindre l'objectif de qualité de l'air, mais qui gêne la croissance économique, est moins efficace qu'un autre qui facilite cette croissance tout en permettant d'atteindre ledit objectif.

Dans le cas d'un programme d'échanges de droits d'émissions, il est peut-être plus facile d'évaluer individuellement l'efficacité des composantes du programme. Des droits doivent être achetés par les nouvelles sources et les sources existantes en expansion, dont les émissions nettes dépassent le seuil prescrit. En l'absence de clauses relatives à l'échange de droits d'émissions, ces nouvelles sources ou sources en expansion ne pourraient légalement s'installer dans la région. Les échanges internes permettent aux sources existantes de se conformer à la réglementation et d'avoir une expansion plus rapide et moins coûteuse du fait que les contraintes imposées par la réglementation sont plus simples. Un programme de banque peut accélérer et faciliter l'acquisition de crédits d'émissions, donc également faciliter la croissance économique.

Il est difficile de mesurer le degré d'adaptation d'un programme d'échanges de droits d'émissions à la croissance économique. On peut observer la croissance économique pendant l'application du programme, mais on ignore quelle aurait été cette même croissance en l'absence du programme. Il faut supposer qu'en l'absence d'un programme de ce type, d'autres formes de mesures anti-pollution seraient mises en place, et il faut donc évaluer la croissance économique dans le cadre de ces mesures. On pourrait utiliser des modèles économiques ou d'autres moyens pour évaluer l'effet du programme d'échanges de droits d'émissions sur la croissance économique, mais il ne sera jamais possible d'obtenir des données précises sur cet aspect du rendement d'un programme d'échanges.

On peut invoquer l'argument voulant que, dans le cas de l'application d'un programme d'échanges de droits d'émissions, aucune source nouvelle ni expansion de source existante ne seront autorisées dans la région en l'absence dudit programme, si ces sources dépassent le seuil prescrit. Ainsi, toutes les sources participant au programme d'échanges externes représenteront une croissance économique, que l'on n'aurait pas connue autrement.

Économies de coût pour se conformer

Un des arguments les plus solides en faveur d'un système d'échanges de droits d'émissions est qu'il s'agit là d'un moyen moins coûteux que les méthodes

classiques de commandement-contrôle pour atteindre un objectif environnemental donné. Ainsi, les économies de coût pour se conformer constituent un objectif implicite de tout programme d'échanges de droits d'émissions. Ces économies représentent un autre indicateur important de l'efficacité d'un programme de ce type. Le coût réel des mesures anti-pollution qui auraient été adoptées en l'absence dudit programme ne peut être évalué que théoriquement. Ces coûts représentent donc un des aspects de l'efficacité d'un programme d'échanges de droits d'émissions, qui ne peuvent être mesurés avec précision.

Dans le cas d'un programme d'échanges de contingents, la capacité d'atteindre à un coût moindre la réduction d'émissions visée constitue un argument clé en faveur du programme. Pour pouvoir évaluer les économies de coût réalisables, il faut d'abord évaluer le coût de la solution de remplacement la moins chère pour chaque source[37]. Des analystes expérimentés peuvent faire cette évaluation après le fait, mais c'est un exercice coûteux, où il est facile de se tromper. L'évaluation pourra être plus exacte et moins coûteuse si l'information sur la solution de remplacement la moins coûteuse est recueillie pendant que le programme est à l'oeuvre. On peut demander aux acheteurs de contingents d'indiquer quelle est à leur avis la meilleure solution de remplacement après le programme. On peut demander aux vendeurs s'ils choisiraient une option différente au cas où ils ne pourraient vendre les contingents en excès. Il est évident que tous les vendeurs et acheteurs ne pourront pas ou ne voudront pas répondre à ces questions, mais les réponses obtenues permettront néanmoins de faciliter le travail des évaluateurs du programme.

Dans le cas d'un programme d'échanges de droits d'émissions, les économies de coût peuvent être évaluées de façon assez précise pour chaque composante. Les échanges internes et les bulles permettent à une source existante de se conformer à moindre coût à la réglementation. Les autres options pour se conformer peuvent généralement être déterminées d'après la réglementation. Le coût réel pour se conformer peut être comparé au coût estimatif de la solution de remplacement. Les sources qui achètent des droits d'émissions ne font aucune économie sur leur matériel anti-pollution et elles doivent payer pour l'acquisition des droits d'émissions. Cependant, comme il s'agit ici de nouvelles sources ou d'expansions importantes de sources existantes, elles ont le choix de s'installer ailleurs. Leur décision de venir ou de rester dans la région en acceptant de payer le prix voulu pour se conformer aux normes, laisse supposer que leur deuxième choix de localisation est globalement plus coûteux ou présente d'autres inconvénients qui contrebalancent les économies de coût.

Autres effets des programmes d'échanges de droits d'émissions

Parmi les autres avantages attribués aux programmes d'échanges de droits d'émissions, on peut citer :

- La promotion de techniques innovatrices
- La participation d'un plus grand nombre de sources au programme de réglementation

Il s'agit là aussi d'objectifs implicites d'un programme d'échanges de droits d'émissions et ils peuvent donc servir comme indicateurs pour mesurer l'efficacité du programme.

---

37 Dans la présente étude, on suppose qu'en l'absence du programme d'échanges de droits d'émissions, les sources devraient réduire leurs émissions du même montant, mais par d'autres moyens. Il est également possible de définir un ensemble de mesures de commandement-contrôle comme solution de remplacement, et d'utiliser ce cadre réglementaire hypothétique pour évaluer le coût permettant de se conformer en l'absence du programme d'échanges.

On peut également invoquer l'argument voulant que le niveau de conformité pour un programme d'échanges de droits d'émissions n'est pas le même que dans le cas d'une réglementation de type commandement-contrôle. On peut supposer des niveaux plus ou moins élevés pour les programmes d'échanges. Si on pense qu'il peut y avoir des différences dans les niveaux de conformité, alors il faudra évaluer cette dimension de l'impact du programme.

Les notions ci-dessus montrent que des objectifs clairement établis pour le programme d'échanges de droits d'émissions faciliteront l'évaluation de son rendement. Les objectifs implicites plausibles doivent être acceptés ou rejetés. Si les objectifs ne sont pas clairement établis, alors les évaluateurs du programme devront plus ou moins interpréter leur teneur, ce qui peut les conduire à des conclusions erronées.

ÉVALUATION DU PROCESSUS

L'évaluation du processus pour un programme d'échanges de droits d'émissions porte sur la façon dont le programme est géré. Parmi les différents moyens permettant de mesurer l'efficacité de la gestion d'un programme d'échanges, on peut citer les suivants :

- Volume d'échanges
- Délais pour réaliser les échanges
- Pourcentage d'acceptation des échanges proposés
- Coût des échanges
- Coût d'exécution du programme
- Comportement du marché
- Fréquence de révision des règlements

Volume d'échanges

L'indicateur le plus révélateur de l'efficience du processus est probablement le volume d'échanges. S'il n'y a pas d'échanges, les avantages théoriques du programme sont perdus. Le volume d'échanges peut être mesuré par le nombre de sources participantes et par le volume de contingents d'émissions négociés. Mais, dans le cas d'un programme d'échanges de droits d'émissions, un faible volume d'échanges n'indique pas nécessairement que le programme est un échec.

Un manque d'échanges indique le besoin d'analyses supplémentaires. Dans un programme d'échanges de contingents, le manque d'échanges peut indiquer que les autres réglementations ne laissent que peu de flexibilité pour se conformer et, par conséquent, peu de jeu pour les échanges. Le faible volume d'échanges dans un système de contingentement peut également révéler que quelques sources importantes dominent le marché. Dans un programme d'échanges de droits d'émissions, un manque d'échanges externes peut s'expliquer par des seuils d'émissions élevés. Ce manque peut aussi refléter plus simplement un ralentissement de la croissance économique dans la région. Un faible niveau d'échanges internes dans le cadre d'un programme d'échanges de droits d'émissions peut indiquer que le processus d'approbation est trop lourd ou que les économies réalisables dans le cadre de la réglementation de commandement-contrôle sont trop faibles. Dans tous les cas, le volume d'échanges représente davantage un indicateur du besoin d'analyses supplémentaires qu'une mesure du taux de réussite du programme.

Le processus des échanges

La pertinence des autres moyens pour mesurer l'efficacité du processus s'explique d'elle-même. De longs délais pour l'exécution des échanges laisse supposer que le mécanisme d'approbation est lourd ou qu'il n'y a pas assez de

personnel et de ressources pour examiner les échanges proposés. Le pourcentage d'acceptation d'échanges proposés est un indicateur brut du niveau d'explicitation de la réglementation. Des règles claires pour les types d'échanges les plus courants conduiront à un pourcentage élevé d'acceptation. Un faible pourcentage d'acceptation laisse supposer ou bien que la réglementation n'est pas assez claire ou que les autorités ne l'appliquent pas de façon cohérente.

Coûts des échanges et de l'exécution du programme

Le coût qu'un demandeur doit payer pour obtenir des droits d'émissions influera sur le volume d'échanges de ces droits. Les frais d'examen ne représentent généralement qu'une petite fraction de ce coût. Les frais de consultation, les frais légaux et les autres coûts pour la préparation des documents nécessaires à la transaction peuvent être assez élevés. La simplification du processus réduira généralement le coût des transactions et assurera la promotion des échanges. Le coût total pour l'acquisition de droits d'émissions - soit tous les coûts liés à la préparation des documents requis, frais d'examen et autres, ainsi que les coûts dus aux retards - est un bon indicateur de l'efficacité avec laquelle un programme d'échanges est géré.

Le coût d'exécution du programme pour l'organisme de réglementation et pour les compagnies réglementées est un autre bon indicateur de l'efficacité de la gestion d'un programme d'échanges. Les frais de surveillance et le coût des rapports que doivent payer les sources d'émissions sont-ils inutilement élevés? Les frais d'inspection et le coût d'exécution du programme par l'organisme de réglementation sont-ils trop élevés? Le coût total d'exécution du programme selon des critères raisonnables est un élément tout à fait approprié pour l'évaluation du processus.

Comportement du marché

Le comportement du marché en matière de contingents négociables ou de droits d'émissions peut également être un indicateur de l'efficience de la gestion du programme. D'importantes fluctuations des prix dans le temps ou dans l'espace sont peut-être le signe que le marché n'est pas très stable. Certaines des fluctuations peuvent être attribuables à des décisions de nature réglementaire ou administrative, qui limitent les échanges ou exercent d'autres contraintes sur le marché.

Le marché peut également subir les effets d'une situation de non-compétitivité ou de cumul causée par les grandes compagnies. Le cumul, c.-à-d. la réticence de vendre, peut s'expliquer par le coût élevé des transactions ou le haut niveau d'incertitude au sujet des besoins futurs. La situation de non-compétitivité créée par les grandes compagnies peut être liée au cumul ou à des tentatives de distorsion des prix par d'autres moyens. Des signes de cumul ou de comportement non compétitif peuvent indiquer qu'il y a des problèmes au niveau de la gestion du programme d'échanges.

L'organisme de réglementation peut lui aussi influer sur le comportement du marché. Dans le cas des crédits d'émissions, cet organisme peut modifier la liquidité du marché. Si les droits d'un propriétaire de crédits ne sont pas assurés, il y aura moins de création de crédits. Le taux de compensation externe constitue une autre distorsion du marché attribuable à la réglementation. Les conditions de rétention et de vente de contingents de SO_2 par les organismes de réglementation visent à permettre au marché de fonctionner de façon souple. Ainsi, le mauvais fonctionnement d'un marché peut également être dû à des carences au niveau de la gestion du programme.

Fréquence des modifications aux règlements

La fréquente modification des règlements rend un programme d'échanges beaucoup moins attirant pour les participants éventuels. En effet, il devient alors plus difficile et plus coûteux de suivre l'évolution de la réglementation, ce qui ralentit à son tour les activités d'échanges. Il est possible que les gestionnaires responsables de la qualité de l'air ne maîtrisent pas pleinement la fréquence de ces modifications des règlements. Le fédéral et les gouvernements provinciaux peuvent exercer des pressions sur ces gestionnaires à l'échelle locale pour qu'ils modifient les règlements. Un nouveau programme d'échanges peut aussi se heurter à des problèmes de démarrage, qu'il sera généralement préférable de corriger plutôt que d'en ignorer l'existence par souci de ne pas toucher aux règles.

RÉSUMÉ

L'évaluation de l'efficacité d'un programme consiste généralement à déterminer dans quelle mesure les objectifs ont été atteints (évaluation d'impact) et comment le programme a été géré (évaluation du processus).

Le présent rapport décrit théoriquement un programme d'échanges de droits d'émissions et un programme d'échanges de contingents pour les émissions de NO_x et de COV dans la vallée du bas Fraser. On examine théoriquement aussi les questions relatives aux évaluations d'impact et de processus pour ces programmes. Un plan détaillé pour l'évaluation du rendement des échanges d'émissions dans la vallée du bas Fraser ne pourra être préparé qu'après la mise en route d'un programme donné.

Cette étude met en lumière deux «évidences» pour l'évaluation d'un programme. Pour pouvoir évaluer un programme le plus complètement et à un coût minimal, il faut :

- Préciser clairement et complètement les objectifs du programme;
- Préparer dès le départ un plan d'évaluation détaillé.

Ces principes s'appliquent tout à fait à l'évaluation des programmes d'échanges de droits d'émissions. Ces programmes ont généralement des objectifs explicites ou implicites en ce qui concerne :

- Les objectifs pour la qualité de l'air comme tels;
- L'ajustement à la croissance économique;
- Les économies de coût pour se conformer.

Un programme d'échanges de droits d'émissions peut également influer sur les éléments suivants :

- Rigueur des objectifs pour la qualité de l'air;
- Rythme auquel les objectifs de qualité de l'air sont atteints;
- Développement de techniques innovatrices;
- Nombre de sources participant au programme;
- Niveau de conformité.

Si ces influences se concrétisent, il s'agit de conséquences et non pas nécessairement d'objectifs du programme. Elles rentrent donc plutôt dans le cadre de l'évaluation d'impact.

Les programmes d'échanges de droits d'émissions et de contingents poursuivent généralement des objectifs différents dans ces domaines; la mesure de l'impact du programme variera donc avec le type de programme. Lors de l'évaluation d'un programme d'échanges de droits d'émissions, il est plus facile d'évaluer chaque composante du programme en fonction de ses propres objectifs.

Parmi les divers paramètres permettant de mesurer l'efficacité lors de l'évaluation de processus, on peut citer les suivants :

- Volume d'échanges;
- Délais pour réaliser les échanges;
- Pourcentage d'acceptation d'échanges proposés;
- Coût des échanges;
- Coût d'exécution du programme;
- Comportement du marché;
- Fréquence de révision des règlements;

Ces paramètres de mesure de l'efficacité du processus s'appliquent généralement aussi bien au programme de contingents qu'à celui de crédits d'émissions, mais le paramètre de mesure le plus approprié pour un programme donné ne peut être choisi qu'après l'élaboration dudit programme.

ANNEXE A :
SOUTH COAST AIR QUALITY MANAGEMENT DISTRICT

Le programme d'échange de droits d'émission du South Coast Air Quality Management District (SCAQMD) (District de prévention de la pollution atmosphérique) est le plus actif de ce type aux États-Unis. Les règles sur l'examen des sources nouvelles et la mise en réserve du SCAQMD (règlement XIII), qui sanctionnent les échanges de droits d'émission, ont été promulguées en 1976. Ce règlement a été amendé plusieurs fois, et de la manière la plus radicale le 28 juin 1990. Le dernier amendement a pris effet le 1er octobre 1990. Sous le régime des échanges de droits d'émission d'avant octobre 1990, il y a eu plus de 100 échanges, au fil des ans. Quoique le régime d'échange soumis aux termes de la version d'avant octobre 1990 du règlement ne soit plus en vigueur, il demeure néanmoins un fondement utile d'autres programmes d'échange des droits d'émission, notamment en milieu urbain.

On trouvera dans cette annexe le détail du régime d'échange aux termes de la version d'avant octobre 1990 du règlement XIII. Nous présentons des renseignements généraux relatifs à la réglementation sur l'examen des sources nouvelles, notamment les secteurs géographiques visés, la date d'entrée en vigueur et l'objet.

CLAUSES GÉNÉRALES

Secteurs géographiques - Règle 103

Le South Coast Air Quality Management District englobe les comtés de Los Angeles, Orange, Riverside et San Bernardino. Ces comtés se composent eux-mêmes des secteurs suivants : Los Angeles Area, Upper Santa Clara River Valley Area, Antelope Valley Area, Mountain Area of Los Angeles County, Island Area of Los Angeles County, Southern Area, Palo Verde Area, Coachella Valley Area, Western Riverside County Area, Joshua Tree Area, San Bernardino Area, Desert Area of San Bernardino County et Remote Desert Area. Tous ces secteurs sont visés par les règles et règlements du South Coast Air Quality Management District. Certains secteurs font l'objet d'une réglementation davantage spécifique.

Adoption

Dans sa première version, le règlement sur l'examen des sources nouvelles, le règlement XIII du SCAQMD, a été adopté en 1976. Il a fait l'objet de plusieurs amendements depuis, le plus profond ayant été adopté le 28 juin 1990. Cet amendement prenait effet le 1er octobre 1990. Cette section analyse en détail le règlement relatif à la mise en réserve des droits d'émission et à l'examen des sources nouvelles dans ses versions d'avant le 1er octobre 1990. Toutes références au règlement portent sur la version d'avant octobre 1990 du règlement XIII.

Objet - Règle 1301

Tel que défini dans la règle 1301 d'avant octobre, l'objet du règlement XIII est comme suit :

> *Ce règlement fixe les exigences relatives à l'examen préparatoire aux travaux de construction de nouvelles sources fixes ou de sources fixes modifiées, pour assurer que l'exploitation de ces sources fixes n'entrave pas les progrès relatifs à l'atteinte de normes nationales de qualité de l'air, mais sans restreindre inutilement l'éventuel développement économique du district. En outre, ce règlement fixe des exigences et des méthodologies relatives à la mise en réserve de droits d'émission.*

Le règlement XIII s'applique à l'examen avant leur construction de sources fixes qui émettent des polluants atmosphériques en quantités qui dépassent les normes. À l'intérieur du SCAQMD, le bioxyde de soufre (SO_x), l'oxyde d'azote (NO_x), les gaz organiques réactifs (GOR), l'oxyde de carbone (CO), les particules (PM) et les composés de plomb sont tous considérés être des polluants atmosphériques qui dépassent les normes.

Seuils de compensation - Règle 1303

Toute source fixe[1], nouvelle, modifiée ou réimplantée, qui éprouve une augmentation nette des émissions supérieure aux seuils indiqués dans le tableau A-1 ou qui comporte une unité autorisée[2] émettant des polluants qui dépassent les normes et provoquent une augmentation nette des émissions, est

---

[1] Une source fixe est définie dans la règle 1302 de la version d'avant octobre 1990, soit comme "tout groupe d'unités autorisées ou d'autres activités à l'origine d'émissions de contaminants dans l'air qui ont lieu ou sont situées dans une même propriété ou plusieurs propriétés contiguës à l'intérieur des limites du district, qui sont en rapport physique ou séparées uniquement par une voie publique ou une autre emprise publique, et qui appartiennent à une même personne ou sont exploitées par celle-ci (ou par des personnes réunies dans une même direction). De tels groupes comme ceux décrits ci-dessus ne seront pas considérés comme constituant une source fixe unique s'ils sont physiquement séparés et sont reliés seulement par une bande de terre empruntée par un pipeline."

[2] Dans la règle 1302 de la version d'avant octobre 1990, une unité autorisée est définie comme étant "tout article, machine, équipement ou autre invention, ou toute combinaison d'éléments précités, qui peut être à l'origine d'émissions ou qui peut limiter des émissions de contaminants atmosphériques, et qui : 1) nécessite l'obtention d'un permis écrit aux termes des règles 201 et/ou 203 ou bien 2) est exploitée conformément aux clauses de la règle 219". Il est question des permis de construction, des permis d'exploitation et de l'équipement qui ne nécessite pas de permis dans les règles 201, 203 et 219.

visée par cette réglementation. La source visée, sauf si elle est dispensée, doit se pourvoir de droits d'émission pour parvenir à un niveau d'émission égal à zéro. Une fois le seuil atteint par une source dans le cas d'un contaminant donné, cette source doit continuer de se munir de droits d'émission chaque fois que les émissions de ce polluant marquent une augmentation nette.

Tableau A-1
SEUILS D'ÉMISSION APPLICABLES À DES SOURCES FIXES MODIFIÉES, RÉIMPLANTÉES OU NOUVELLES

Polluant	Seuil (lb/jour)
Oxyde de carbone	550
Bioxyde de soufre	150
Oxyde d'azote	100
Particules	150
Gaz organiques réactifs	75
Composés de plomb	3

Dispensations - Règle 1304(a)-(c)

Selon la règle 1304(a) de la version d'avant octobre, certaines sources sont soustraites aux exigences relatives à la modélisation et aux achats compensatoires pour des sources fixes aussi longtemps qu'une "meilleure

technique existante de dépollution" (MTED)[3] est employée et que d'autres exigences sont respectées. Ces sources et ces exigences sont les suivantes :

- **Passage à un autre combustible.** Cette dispensation s'applique aux unités à qui on permet d'utiliser des combustibles liquides au lieu de combustibles gazeux si l'alimentation en gaz naturel dans la région est limitée par suite d'un mandat fédéral limitant l'approvisionnement. Ces unités doivent procéder à des achats compensatoires auprès d'autres sources appartenant à une entité semblable, ou doivent prouver qu'il n'est pas possible de procéder à de tels achats.

- **Équipement portatif de sablage aux abrasifs.** Cet équipement est dispensé dans la mesure où il est conforme à la législation des États.

- **Unités de remplacement.** Une unité autorisée qui est substituée à une unité fonctionnellement identique est dispensée si sa puissance nominale maximale et ses émissions en cours de fonctionnement dans les mêmes conditions ne sont pas accrues.

- **Réimplantations.** Une source fixe existante et toutes les unités autorisées sont dispensées si elles sont réimplantées à moins de cinq milles et que l'augmentation nette des émissions ne dépasse pas les seuils.

- **Équipement portatif.** Cet équipement est dispensé s'il ne sert pas pendant plus de 90 jours à tout emplacement donné, dans une

---

[3] Dans la version d'avant juin 1990, la meilleure technique existante de dépollution (MTED) est définie comme "la technique la plus stricte de contrôle ou de limitation d'un changement d'émissions qui : 1) a été obtenue en pratique pour cette catégorie d'unités autorisées ou classe de service, ou 2) figure dans n'importe quel State Implementation Plan (SIP) approuvé par l'*Environmental Protection Agency* (EPA) pour la catégorie d'unités autorisées ou la classe de sources considérée (une technique spécifique de contrôle ou de limitation ne sera pas applicable lorsque le propriétaire ou l'exploitant de la source proposée fait la démonstration, à la satisfaction de l'organisme de réglementation, qu'il est impossible d'appliquer cette technique au moment considéré), ou 3) est toute autre technique de contrôle des émissions jugée, par l'organisme de réglementation, être techniquement réalisable et rentable dans le cas de la classe ou de la catégorie de sources considérées ou pour une source précise. Ne saurait être considérée MTED aucune technique de contrôle ou de limitation des émissions dont l'application se traduirait par des émissions, à partir d'une source nouvelle ou modifiée, qui sont en excès de la quantité admissible en vertu des normes applicables de rendement des nouvelles sources qui sont indiquées au règlement IX de ces règles et règlements ou promulguées par l'EPA en conformité de l'article 111 du "Clean Air Act".

période de douze mois. Il faut que l'équipement compense les émissions de la source initiale.

Aux termes de la règle 1304(b) d'avant octobre 1990, plusieurs sources sont soustraites à l'obligation de procéder à des achats compensatoires tant et aussi longtemps qu'elles sont conformes à d'autres clauses et que les MTED sont appliquées. Ces sources sont les suivantes :

- **Services publics essentiels.** Ce sont notamment les écoles, les hôpitaux et les services de police et d'incendie. Ces unités sont dispensées si elles peuvent se procurer les droits d'émission par achat compensatoire auprès de toutes les autres sources qui appartiennent à la même entité ou si elles peuvent prouver qu'aucune autre source appartenant à la même entité ne peut founir les droits nécessaires.

- **Installations qui traitent les gaz produits dans les décharges contrôlées.** Les installations pour traiter les gaz produits dans les décharges contrôlées sont dispensées si elles peuvent réunir les droits nécessaires par achat compensatoire auprès de toutes les autres sources qui appartiennent à la même entité ou si elles peuvent prouver qu'il n'y a pas d'autre source appartenant à la même entité qui peut fournir les droits nécessaires.

- **Projets de récupération des ressources et d'économies d'énergie.** Ces unités sont dispensées d'avoir à se munir des droits nécessaires par achat compensatoire seulement dans la mesure permise par les législations d'État.

- **Travaux de recherche.** Ces travaux sont dispensés si leur objet est la tenue d'enquêtes, d'expériences ou de recherches visant à faire avancer les connaissances ou développer des techniques de pointe et si un délai précis, pas supérieur à deux ans, est fixé pour ces travaux.

Aux termes de la règle 1304(c) dans la version d'avant octobre 1990, les unités suivantes qui sont situées à des sources fixes mineures sont dispensées de l'obligation de droits d'émission par achat compensatoire et sont dispensées de la preuve par les sources fixes qui émettent 25 tonnes ou plus par an qu'elles sont conformes à toutes les règles fédérales, d'État et de district :

- **Matériel électrogène de secours.** Ce matériel est dispensé aussi longtemps qu'il sert uniquement en cas d'urgence, mais pas dans les centrales.

- **Techniques innovatrices.** On doit montrer que ces nouveaux équipements ou procédés innovateurs se traduiront pas un abaissement beaucoup plus important du taux d'émissions qu'il ne

le serait si des MTED étaient appliquées. En outre, il est prévu que tout équipement ou procédé utilisé serve de modèle de réduction des émissions et ne peut contrevenir aux normes de qualité de l'air ambiant. Cette dispensation ne s'applique qu'aux polluants dont la concentration est réduite par l'équipement considéré.

- **Équipement de dépollution de l'air.** L'équipement de dépollution est dispensé s'il n'est fabriqué qu'à la seule fin de réduire les émissions.

Exigences relatives à l'examen des sources nouvelles - Règle 1303(b)

Toute unité autorisée ou source fixe modifiée, nouvelle ou réimplantée doit répondre à certaines exigences afin qu'un permis de construction soit délivré. On trouvera dans cette section les clauses qu'il faut respecter dans le cas de ces sources, conformément à la règle 1303(b) de la version d'avant octobre 1990. L'unité autorisée ou la source nouvelle ou modifiée doit appliquer des MTED pour chaque polluant qui dépasse les normes. Avec les sources fixes visées par cette réglementation qui sont considérées appartenir à la petite et moyenne entreprise, il est possible de prendre en compte l'effet économique exercé lors de la détermination des MTED. En outre, une source fixe qui dépasse le seuil d'augmentation nette d'émissions, dont il est question à la section portant sur les seuils, doit certifier que toutes les sources qui produisent 25 tonnes ou plus par année d'un polluant qui dépasse les normes et qui appartiennent à la même personne ou entité (ou sont exploitées par elle) sont conformes aux réglementations fédérales, d'État et locales sur la qualité de l'air. Dans le cas des sources visées par cette réglementation, il faut montrer que les émissions accumulées totales sont compensées. À l'exception des émissions de GOR qui sont compensées par une source située à moins de huit kilomètres (cinq milles) de l'unité visée, il faut procéder à une modélisation afin d'établir que l'unité ne contrevient pas à la norme de qualité de l'air ambiant.

RÉSERVES

Méthodes de création de droits d'émission - Règle 1308(a)(1) et règle 1309(b)(4)

Les sources fixes peuvent obtenir des réductions d'émissions grâce à l'ajout de dispositifs additionnels de dépollution aux unités existantes lorsque de nouvelles demandes de permis de construction et d'exploitation sont faites; elles peuvent le faire aussi par la mise hors service d'unités existantes et l'abandon des permis. Dans le cas des unités non autorisées, à l'exception de l'équipement utilisé en conjonction avec un logement, les unités peuvent être modifiées par ajout de dispositifs de dépollution ou par arrêt du fonctionnement de l'unité. Ces unités modifiées ne sont plus dispensées et doivent respecter toutes les règles associées à l'octroi des permis. Dans le cas des sources qui cessent leurs activités, le demandeur doit faire la preuve

que l'équipement ne sera pas remis en fonction à moins que les procédures d'examen des sources nouvelles ne soient suivies.

Des réductions d'émissions peuvent être obtenues par des sources mobiles dans la mesure que le demandeur fait la preuve que la réduction est réelle, permanente et qu'elle ne sera pas nécessitée en vertu du plan de prévention de la pollution atmosphérique (Air Quality Management Plan : AQMP). La réduction d'émissions obtenues par des sources mobiles peut l'être par la conversion (et l'utilisation) de véhicules qui comptent peu de places à des véhicules qui en comptent beaucoup ou par l'installation de dispositifs qui ne sont pas requis par les règles et réglementations fédérales ou de l'État de la Californie.

Calcul des émissions : règle 1308(a)(2), règle 1306(c)(1)(A), règle 1306(c)(1)(B), règle 1306(c)(2), et règle 1306(c)(1)(C)

Afin de déterminer si une source est visée par le règlement XIII, on doit calculer les émissions réelles. Aux termes des règles de la version d'avant octobre 1990, la méthode de calcul diffère selon qu'il s'agisse d'unités autorisées qui ne font l'objet d'aucune limite ou qu'il s'agisse d'unités autorisées faisant l'objet de limites, selon qu'elles ont été installées avant le 8 octobre 1976 et après le 8 octobre 1976.

Aux termes de la règle 1306(c)(1)(A) de la version d'avant octobre 1990, les émissions d'unités autorisées et ne faisant pas l'objet de limites, qu'elles soient nouvelles, modifiées ou réimplantées, sont calculées à partir des éléments suivants :

- la capacité nominale maximale;
- la durée quotidienne maximale proposée d'exploitation; et
- les substances converties.

Aux termes de la règle 1306(c)(1)(B) de la version d'avant octobre 1990, dans le cas des unités autorisées, installées avant le 8 octobre 1976 et faisant l'objet de limites, qui sont modifiées ou réimplantées, les émissions sont calculées de la façon suivante :

- sur une base annuelle et avant la réduction ou l'augmentation, les émissions sont "la somme des émissions réelles telle que déterminée à partir des relevés de l'entreprise, notamment les déclarations relatives aux émissions annuelles conformément à la règle 301, ou toute autre donnée approuvée par l'organisme de réglementation, émissions produites à chacune des deux années qui précèdent immédiatement la date figurant sur la demande du permis ou toute autre période appropriée qui est déterminée par l'organisme de réglementation et qui est jugée être représentative du cycle d'exploitation de la source, conformément aux exigences fédérales" [c.-à-d. la période de référence];

- les émissions quotidiennes sont calculées par la division de la somme des émissions annuelles réelles par le nombre total réel de jours d'exploitation au cours de chacune de ces deux années ou de toute autre période approuvée;

- les émissions quotidiennes, pour une période de deux ans, sont multipliées par un facteur d'utilisation applicable chaque année et basé sur le nombre réel de jours d'exploitation dans l'année; les facteurs d'utilisation sont les suivants :

    - 1,0 lorsque la source a été en fonctionnement pendant 180 jours ou plus,
    - 0,5 lorsque la source a été en fonctionnement durant 30 à 179 jours, et
    - 0,0 lorsque la source a été en fonctionnement pendant moins de 30 jours;

- on calcule les émissions quotidiennes moyennes pendant la période de deux ans ou toute autre période appropriée; et

- les émissions quotidiennes moyennes sont multipliées par le facteur de réduction de 0,9 dans le cas des unités mises hors service (sauf certaines exceptions).

Dans le cas des unités installées avant le 8 octobre 1976 et qui ne disposent pas de relevés adéquats, de l'avis de l'organisme de réglementation, les émissions réelles sont calculées au moyen des facteurs suivants :

- cinquante pour cent de la capacité nominale maximale;

- nombre maximal d'heures de fonctionnement quotidien;

- substances traitées aussi longtemps que le demandeur peut démontrer que les unités autorisées dont il est question ont été en exploitation pendant au moins 30 jours au cours de chacune des deux années qui précèdent immédiatement la date qui figure sur la demande de permis;

- un facteur d'utilisation de 0,5; et

- le facteur de réduction est de 0,9 lorsque l'unité autorisée cesse d'être en service (à certaines exceptions près).

Aux termes de la règle 1306(c)(1)(C) de la version d'avant octobre 1990, les émissions d'unités installées après le 8 octobre 1976 sont calculées telles qu'elles paraissent dans les relevés de district.

Réduction applicable aux unités qui ont cessé de fonctionner - Règle 1306(c)(1)(D)

Dans le calcul des émissions associées à l'équipement qui est mise hors de service et qui *n'est pas remplacé au même moment par des unités autorisées équivalentes fonctionnellement, à moins que les unités soient retirées dans le cadre d'un projet dont les permis de construire ont été approuvés,* les émissions sont multipliées par un facteur de réduction de 0,9.

Calcul des émissions de sources mobiles et autres sources - Règle 1306(c)(4)

Dans le cas des sources mobiles et autres sources, les émissions sont calculées par l'organisme de réglementation à partir des relevés ou d'autres renseignements et selon une méthode semblable à celle du calcul des émissions de sources fixes, à une exception près : dans le cas des véhicules automobiles légers, les émissions sont déterminées à partir de la marque du véhicule, de l'année du modèle et d'un taux de 30 milles par jour et par véhicule.

Calculs de réduction d'émissions spéciales - Règle 1306(c)(5)

Dans le cas des projets qui ont de grands délais de mise en service et qui parviennent à des réductions exécutoires entre le moment de la délivrance d'un permis de construire et celui de la délivrance d'un permis d'exploitation, on peut réclamer un droit d'émission en prenant comme référence la période qui précède immédiatement la date réelle de la réduction.

Critères d'éligibilité en vue de la certification des droits - Règle 1308 et règle 1309

Afin qu'une réduction d'émissions puisse donner lieu à l'obtention de droits d'émission en vue d'échanges extérieurs ou de mise en réserve, cette réduction d'émissions doit être contrôlable, réelle et concomittante. Le demandeur doit établir que la réduction des émissions est réelle en fournissant des données, des relevés et d'autres renseignements qui permettent de déterminer la quantité, l'éligibilité ainsi que la qualité des réductions d'émissions. Les réductions d'émissions doivent avoir été obtenues après le 1er janvier 1980. Enfin, une demande d'obtention de droit doit être présentée.

Dépôt minimum - Règle 1309(c)

Dans le cas des réductions d'émissions créées par suite d'un changement de procédé, de l'installation d'équipement de dépollution ou de la modification d'équipement, il n'existe pas de dépôt minimum pour un droit d'émission. Dans le cas de réductions d'émissions obtenues par suite d'une mise hors de service, le dépôt minimum correspond au seuil dont il est question à la section qui traite des seuils (tableau A-1). Une fois que les réductions d'émissions créées par suite d'une mise hors de service se sont accumulées au point d'atteindre le seuil, un droit est accordé. Des droits additionnels

peuvent être accordés à mesure qu'ils sont créés, mais sans qu'il soit nécessaire de procéder à une nouvelle accumulation.

Date limite pour réclamer un droit d'émission - Règle 1309(e)

La demande de droits d'émission doit être *déposée dans les 90 jours après la date qu'une réduction d'émissions y donne droit*.

Processus d'application administrative - Règle 1309(f) et règle 1310

L'organisme de réglementation dispose de trente jours civils au plus, après la réception de la demande, (ou une période supérieure s'il y a entente entre le demandeur et l'organisme de réglementation) pour juger si la demande est complète. Si elle n'est pas complète, une réponse écrite doit être fournie : il faut y indiquer quels éléments sont manquants et de quelle manière la demande pourrait être jugée complète. Une fois les renseignements additionnels fournis, l'organisme de réglementation dispose d'une autre période de 30 jours pour juger si la demande est complète. Après réception des renseignements supplémentaires qui ont été jugés être nécessaires, l'organisme de réglementation ne peut pas demander d'autres renseignements supplémentaires ou retarder le traitement de la demande. Cependant, il peut demander au demandeur de clarifier, d'élaborer, de corriger ou de compléter la demande.

Pas plus de 180 jours après que la demande de droit d'émission ait été jugée être complète, une décision écrite préliminaire doit indiquer si aucune, parties ou toutes les réductions d'émissions peuvent être enregistrées à titre de droits d'émission. Dans les dix jours civils qui suivent le rendu d'une décision préliminaire, l'organisme de réglementation doit faire paraître un avis dans au moins un journal à fort tirage du SCAQMD pour rendre la décision publique. L'avis public doit préciser où le public peut examiner les renseignements soumis par le demandeur, les documents d'analyse sur laquelle est fondée la décision préliminaire ainsi que la décision préliminaire. L'avis public doit prévoir une période de 30 jours depuis la date de parution dudit avis pour que le public puisse soumettre des commentaires par écrit.

Pas plus tard que la date de l'avis public, l'organisme de réglementation doit faire parvenir la décision préliminaire et l'avis public au directeur de la division du contrôle des sources fixes (Stationary Source Control Division) de la Commission des ressources atmosphériques (Air Resources Board) ainsi qu'au bureau régional de la Protection de l'environnement des États-Unis (U.S. Environmental Protection Agency).

À l'intérieur d'un délai de 180 jours après que la demande ait été jugée complète, l'organisme de réglementation doit rendre une décision finale relativement à la demande, considération faite de toutes les remarques écrites qui ont été reçues. L'agence doit fournir un avis écrit final au demandeur, au California Air Resources Board ainsi qu'à la Environmental Protection

Agency des États-Unis, et le faire paraître dans un journal à grande diffusion, avec la liste des documents d'appui qu'on peut consulter.

Participation publique au processus d'approbation - Règle 1310(b)

Il faut faire paraître un avis public avant la remise d'un certificat. La période de dépôt public de commentaires dure 30 jours. Durant cette période, les commentaires fournis par le public sont, normalement, assez légers et sans conséquence. Autant que nous sachions, le public n'a pas empêché un seul échange ou une seule délivrance de certificat.

Enregistrement des droits d'émission - Règle 1309(g)

Lorsque l'organisme de réglementation rend sa décision finale relativement aux droits d'émission, le titre est déposé au registre informatique des titres. Tous les renseignements relatifs à ce titre, y compris les privilèges et servitudes, restent inscrits au registre tant que le certificat de titre n'a pas été radié ou éteint officiellement.

Certificats de titres - Règle 1309(h)

Les certificats de titres sont numérotés consécutivement et comportent les détails suivants : date de délivrance, signature du responsable de district qui se charge du registre, sceau de district, détails sur le propriétaire, y compris les nom et état civil ainsi que les noms des conjoints, noms des propriétaires minoritaires, nom de la personne décédée si le propriétaire est exécuteur ou administrateur, nom de la personne en faillite ou insolvable si le propriétaire est syndic de faillite ou cessionnaire lors des mises en insolvabilité, ainsi que tout autre renseignement prévu dans la réglementation ou la législation d'État.

Un exemplaire du certificat de titre est conservé dans le district et un exemplaire est remis en mains propres au propriétaire ou à la personne qui représente celui-ci. Le propriétaire doit signer un reçu au moment de la délivrance du certificat. En cas de copropriété, il est loisible de délivrer un certificat unique ou des certificats séparés qui respectent la proportionnalité de la possession des droits. Un propriétaire peut aussi réunir les certificats pour en faire un qui correspond à la totalité. Le registre des titres fait état de cette fusion des certificats, et les droits séparés sont annulés au moment de la délivrance du nouveau certificat.

NÉGOCIABILITÉ DES DROITS D'ÉMISSION

Facteurs de compensation et équations - Règles 1307

Aux termes de la règle 1307 de la version d'avant octobre 1990, dans le cas des sources fixes qui doivent se procurer des droits par échange externe, on doit multiplier la quantité d'émissions sur le site par un facteur de

compensation. Le facteur de compensation appliqué aux émissions sur le site d'une source qui procède à un échange externe est le suivant :

Facteur de compensation = 1,1 + b (x)

où

x = distance en kilomètres entre la source, nouvelle, modifiée ou réimplantée, et la source qui se procure des droits par échange externe;

b = 0 lorsque x est inférieur à 8 km (5 milles);

b = 0,01 lorsque x est égal ou supérieur à 8 km (5 milles).

Le facteur de compensation ne dépassera pas 1,5. Les réductions d'émissions obtenues par des sources mobiles qui ne sont pas utilisées sur le site par l'unité en cause, sont multipliées par un facteur de compensation de 1,5.

Limites géographiques imposées aux échanges externes - Règle 1307(b)(2)

Les échanges externes qui portent sur deux bassins atmosphériques, en Californie, ne sont possibles que si l'unité en cause réussit à prouver, par modélisation ou toute autre méthode approuvée par l'organisme de réglementation, que l'échange externe de ces droits constitue la meilleure solution possible pour réduire les polluants à l'intérieur du South Coast Air Quality Management District; en outre, l'organisme de réglementation détermine que le secteur de la source mise en cause obtiendra une amélioration nette de la qualité de l'air.

Échanges mixtes - Règle 1308(d)

Les émissions de particules peuvent être compensées par des émissions de gaz organiques, de bioxyde de soufre ou d'oxyde d'azote si le demandeur prouve qu'il n'y a pas d'échange externe possible, avec une source de production, d'émissions de particules et si la proportion applicable dans le cas de cet échange externe est déterminée par modélisation. Le directeur de la Commission des ressources atmosphériques de la Californie doit être informé par écrit lorsqu'un permis de construction qui est délivré comporte une clause d'échanges externes mixtes.

Crédits dits "Utility Deplacement Credits - UDC" - Règle 1308(g)

Les installations de cogénération et autres installations qui se qualifient sont admissibles à ce type de crédits (UDC) de manière à combler leurs besoins en droits d'émission. La méthode de calcul des UDC est un processus complexe qui n'est pas fondé sur un rapport d'égalité entre les augmentations d'émissions dans les installations considérées et les UDC accordés. Les UDC sont établis suivant un calcul de la quantité d'émissions réduites à d'autres installations qui résultent de l'exploitation de dispositifs de cogénération

ou d'installations qui se qualifient. Lorsque des installations ont droit à plus d'UDC qu'il n'en faut, les UDC en excédent *ne peuvent pas* être mis en réserve ou transférés. Ils ne peuvent pas l'être, non plus, si les installations sont mises hors de service ou qu'elles réduisent leur production. Il est très difficile d'établir que les UDC sont permanents.

Transfert des certificats de droits d'émission - Règle 1309(i)

Le transfert, en tout ou en partie, d'un certificat de droits d'émission doit se faire sur une formule prévue dans la loi, signée de la main du propriétaire et déposée auprès du district. Après rédaction de cet instrument, le transfert est complété et un nouveau certificat sera remis au nouveau propriétaire alors que l'ancien certificat sera annulé.

RÈGLEMENT XIII DANS SA FORME ACTUELLE

Le SCAQMD a amendé le règlement XIII - exigences en matière d'examen des sources nouvelles, le 28 juin 1990, en y apportant notamment des modifications aux exigences relatives à l'obtention de permis et aux échanges extérieurs. L'adoption de ce règlement provient en partie d'une étude effectuée par la Commission des ressources atmosphériques de la Californie (CARB) dans laquelle on voit qu'environ 80 % des émissions du South Coast proviennent de sources dont les émissions sont inférieures au seuil établi dans le règlement d'avant octobre 1990. Il est encore trop tôt pour que le nouveau marché des droits d'émission se soit développé depuis l'adoption du règlement sous sa forme amendée; c'est pourquoi le marché régi par les conditions d'avant octobre 1990 a été étudié avec plus de détails. Voici les changements fondamentaux apportés à la nouvelle réglementation :

- **Abaissement des seuils.** Le nouveau seuil est de zéro. Cela signifie que toute source nouvelle ou modifiée qui n'est pas dispensée doit obtenir des droits par échange externe pour toutes ses augmentations d'émissions.

- **Aucune exigence de simultanéité pour les droits créés par mise hors de service.** Le règlement XIII, dans sa version d'avant octobre 1990, exigeait que les sources qui se prévalaient de droits créés par des mises hors de service, devaient présenter leur demande de permis avant la mise hors de service. Le règlement amendé a supprimé cette exigence. Dorénavant, toutes les sources peuvent se prévaloir des droits créés par des mises hors de service sans avoir à tenir compte de la date de mise hors de service ou de celle de la demande d'un permis pour une nouvelle source.[4]

---

[4] À noter que l'EPA des États-Unis n'a pas encore approuvé le règlement XIII dans sa forme amendée et qu'il peut désavouer cette clause. Le SCAQMD a

(suite...)

- **Réserves spéciales destinées aux PME et aux entreprises publiques essentielles.** La version amendée du règlement a créé une réserve communautaire destinée aux sources dont le besoin de compenser des émissions par échange externe est restreint (voir au tableau A-2 pour le seuil maximal) ou qui ont un bilan, au regard de l'examen des sources nouvelles, de moins de 2 tonnes par an. Chaque mois, un certain nombre de droits sont attribués à la réserve communautaire :

Polluants	Attribution mensuelle (lb/jour)
GOR	1500
NO_x	400
PM_{10}	200
SO_2	100
CO	400

Tableau A-2

CONTINGENTS MAXIMAUX DE LA RÉSERVE COMMUNAUTAIRE

Contaminant atmosphérique	Maximum quotidien (lb/jour)
GOR	30
NO_2	40
PM_{10}	30
SO_2	60
CO	220

Un solde du nombre de droits versés dans la réserve communautaire et distribués à une source est tenu à jour, et le nombre de droits de la réserve communautaire obtenus par une source ne peut pas dépasser les niveaux inscrits au tableau A-1. Les droits de la réserve communautaire ne peuvent pas être mis en réserve ou transférés. En outre, une source ne peut pas avoir droit aux

---

[4](...suite)
fait valoir que, bien que cette clause soit moins rigoureuse que les exigences fédérales applicables aux sources nouvelles qui ont des émissions supérieures à 100 tonnes par année ainsi qu'aux sources modifiées dont l'augmentation des émissions est de plus de 40 tonnes par année, lorsqu'elles sont prises dans leur ensemble, le programme d'examen des nouvelles sources est au moins aussi sévère, sinon plus, que les lois fédérales.

services de la réserve communautaire si les installations auxquelles elle appartient détiennent des droits.

En outre, les services publics essentiels ont aussi la possibilité d'un accès à une réserve prioritaire. L'objet de ces réserves spéciales est de concourir à s'assurer que les petites et moyennes entreprises et que les services essentiels ne sont pas trop durement touchés par les exigences relatives aux échanges externes.

- **Application des MTED.** Lors du calcul des droits, toutes les émissions existantes doivent être ajustées de façon à tenir compte des MTED.

- **Droits accordés pour diminution d'émissions dans le cadre de l'examen des sources nouvelles.** Depuis le 8 octobre 1976, le SCAQMD procède à des relevés de toutes les augmentations et diminutions d'émissions des installations. En vertu de la version amendée du règlement, les installations qui ont enregistré une diminution nette des émissions, dans le cadre de l'examen des sources nouvelles, peuvent obtenir des droits jusqu'à concurrence de 20 % du bilan RSN.

- **Exigences relatives aux échanges externes en cas de hausse des émissions dans le cadre du RSN.** Les sources qui ont obtenu un bilan positif d'émissions dans le cadre du RSN doivent se munir de droits par échange externe jusqu'à concurrence de 20 % du bilan lorsqu'une modification est apportée aux installations. Cette obligation de procéder à des échanges externes vient appuyer les efforts du district, non seulement pour assurer la qualité de l'air, mais aussi pour s'approcher des normes d'État sur la qualité de l'air ambiant.

- **38 régions d'échange.** La version amendée du règlement a créé 38 marchés différents de droits en divisant le South Coast en autant de régions. Une source qui doit procéder à des échanges externes est limitée, sur le plan géographique, dans son choix d'une source de qui elle achètera des droits. Ce découpement géographique est fondé sur des régions de surveillance et la direction du vent. La carte de la figure A-1 montre les 38 régions d'échange alors que le tableau A-3 montre de quelles régions proviennent les sources avec lesquelles doivent transiger les sources de certaines régions qui doivent procéder à des échanges externes.

- **Coefficient d'échange externe.** Les sources qui ont recours à des droits prélevés dans la réserve des tiers parties, doivent multiplier le nombre de droits requis par échange externe, par un

facteur de 1,2. Les crédits de la réserve communautaire et de la réserve prioritaire sont échangés dans un rapport de 1 à 1.

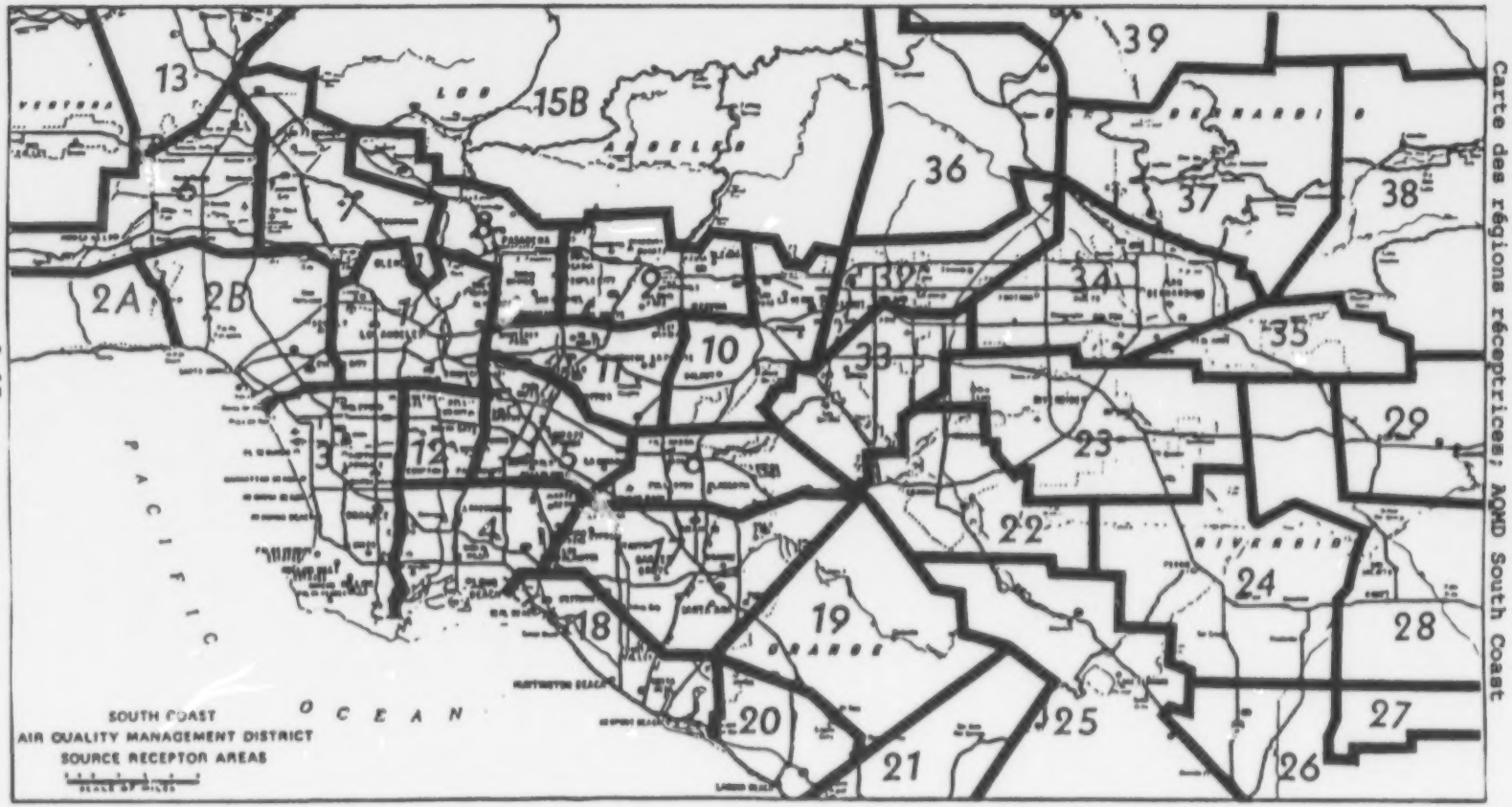
- **Méthode administrative.** Les installations obtiennent des exemplaires du certificat des droits plutôt que l'original. En outre, le système de consignation des transactions et d'enregistrement des droits est rendu davantage automatisé. Après que le SCAQMD ait évalué le droit et ait déterminé une quantité, un avis public est présenté dans le cas des droits qui correspondent à des quantités supérieures aux quantités inscrites dans le tableau A-2. Un droit de 800 $ est réclamé du demandeur pour l'avis public. Au terme d'une période de commentaires publics de 30 jours, le SCAQMD examine tous les commentaires reçus et émet un certificat.

Le SCAQMD n'a pas encore complété l'implantation de la version amendée du règlement. Il y a eu assez peu d'échanges à ce jour. Entre temps, le SCAQMD propose également un programme de permis négociables en vue de remplacer le système actuel. Il est question de ce programme dans la section suivante.

PROJET DE CRÉATION D'UN PROGRAMME DE PERMIS NÉGOCIABLES

Le South Coast Air Quality Management District est engagé dans l'élaboration d'un nouveau programme de prévention de la pollution atmosphérique qui s'appuie sur le recours aux permis négociables. Ce programme est créé à la suite de l'adoption récente du Clean Air Act de la Californie, qui nécessite que les émissions totales, notamment celles provenant de sources mobiles et celles de sources régionales, soient réduites de 5 % par année dans le cas des COR et de 4 % par année dans le cas des NO_x. Le régime de réglementation par commandement et contrôle, assorti de la vente des droits d'émission, qui a été élaboré afin d'assurer la conformité au Clean Air Act du gouvernement des États-Unis, n'a pas permis d'atteindre les normes relatives à la qualité de l'air ambiant. Bien que le volet de la négociation des droits obtenus par la diminution des émissions ait été un succès, il demeure que les hausses d'émissions provenant des sources dispensées, régionales et mobiles ont annulé les réductions des émissions par des sources ponctuelles soumises à la réglementation. Des changements apportés au système existant d'échange de droits d'émission, qui limiteront les augmentations d'émissions par les sources soumises à la réglementation, sont déjà en vigueur. On envisage de nouvelles approches afin d'assurer la réglementation des sources régionales et mobiles.

Figure A-1
Régions d'échanges en vertu de la version courante
du règlement du SCAQMD.



Carte des régions réceptrices; AQMD South Coast

District de gestion de la qualité de l'air de la South Coast
Régions réceptrices

TABLEAU A-3
RÉGIONS DESQUELLES ON PEUT OBTENIR DES CRÉDITS D'ÉMISSIONS PAR ÉCHANGE

(Tous les chiffres indiqués se rapportent aux régions de surveillance de la qualité de l'air.)

Source Nouvelle	Régions desquelles on peut obtenir des droits par échange externe.
1	1 2 3 4 5 6 7 8 11 12
2	1 2 3 6 7 12
3	1 2 3 4 12
4	1 2 3 4 5 8 11 12 16 17 18
5	3 4 5 12 16 17 18
6	1 2 3 4 5 6 7 12
7	1 2 3 4 5 7 12
8	1 2 3 4 5 8 11 12 16 17 18
9	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 17 18
10	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 16 17 18 32 33
11	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 16 17 18
12	1 3 4 5 11 12
13	1 2 3 4 5 6 7 12 13
14	1 2 6 7 13 14
15	1 2 3 4 5 7 8 9 10 11 12 15
16	3 4 5 10 11 12 16 17 18
17	3 4 5 12 16 17 18
18	3 4 5 12 16 17 18
19	3 4 5 12 16 17 18 19 20
20	3 4 5 12 16 17 18 19 20
21	3 4 5 12 16 17 18 19 20 21
22	1 2 3 4 5 10 11 12 16 17 18 19 22 32 33
23	1 2 3 4 5 10 11 12 16 17 18 19 22 23 32 33
24	3 4 5 10 11 12 16 17 18 19 22 23 24
25	3 4 5 10 11 12 16 17 18 19 21 22 25
26	3 4 5 10 11 12 16 17 18 22 24 26
27	3 4 5 10 11 12 16 17 18 19 22 24 27
28	3 4 5 8 9 10 11 12 16 17 18 22 23 28
29	1 3 4 5 8 9 10 11 12 16 17 18 22 23 28 29 32 33 34
30	1 3 4 5 8 9 10 11 12 16 17 18 22 23 29 30 32 33 34 35
31	1 3 4 5 8 9 10 11 12 16 17 18 22 23 29 30 31 32 33 34 35
32	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 16 17 32 33
33	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 16 17 18 22 32 33
34	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 16 17 18 23 32 33 34
35	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 16 17 18 23 32 33 34 35
36	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 16 17 18 32 33 36
37	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 16 17 18 32 33 36 37
38	1 2 3 4 5 8 9 10 11 12 16 17 18 32 33 36 37 38

Un programme de permis négociables pour les NO_x et les GOR pourrait constituer une autre façon d'atteindre les objectifs de réduction des émissions qui sont fixés dans le Clean Air Act de la Californie. Cette solution a l'avantage de faire correspondre le nombre total de permis aux émissions admissibles totales. En outre, il peut se révéler plus simple de surveiller les émissions des sources mobiles et des sources régionales par un régime de permis négociables plutôt que par une réglementation du type commandement et contrôle.

Le concept est élaboré sous la direction du directeur adjoint du SCAQMD, avec la participation d'un comité de spécialistes, qui assure aussi l'examen des résultats; ce comité est composé de plus de 30 spécialistes des secteurs industriel, environnemental, législatif et de la planification. Ce programme a été proposé pour que les sources soient obligées d'atteindre un objectif déterminé d'émissions dans une approche commerciale.

Le projet de programme des permis négociables (PPN) permettra de contrôler les NO_x et les COV. Il est estimé que 14 400 installations visées émettent des GOR et qu'environ 2100 émettent des NO_x. Le niveau de référence retenu dans le PPN sera probablement le niveau des émissions admissible de 1990 parce que les niveaux prévus pour cette année de référence sont conformes aux exigences du California Clean Air Act.

Le programme ne permet aucune augmentation des émissions réelles par rapport aux niveaux d'émissions de 1990, et se fondera sur les relevés RSN des émissions admissibles de 1990. Toutes règles existantes qui comportaient des dates antérieures d'entrée en vigueur et qui exigent la mise en place de contrôles, continueraient d'être en vigueur; par conséquent, aucun recul par enlèvement d'équipement de dépollution ne sera permis.

Des permis seront délivrés à toutes les installations visées et les maximums prévus sur ces permis seront diminués d'une année à l'autre, à partir d'une quantité correspondant à une année de référence, par un facteur qui doit mener à l'atteinte d'une réduction globale des émissions dans le SCAQMD, notamment des émissions produites par des sources mobiles et des sources régionales, de 5 % dans le cas des GOR et de 4 % dans le cas des NO_x. La réduction sera poursuivie tant et aussi longtemps que les objectifs du plan de gestion de la qualité de l'air ne seront pas atteints.

On procédera à la création d'une réserve en vue de certains projets prédéterminés tels que des services publics essentiels et des PME. En outre, il pourra y avoir une mise à l'enchère sans production de revenu afin de promouvoir les échanges et de les faciliter dans le cas de nouveaux projets. Lors d'une mise aux enchères sans production de revenu, l'agence de réglementation retient certains des permis qui sont mis en vente lors de la mise aux enchères. Les revenus produits par la mise aux enchères sont crédités aux sources en fonction du nombre de permis qu'elles détiennent. L'organisme de réglementation ne tire aucun revenu de l'opération. Chaque source touche une combinaison de permis et d'argent comptant qui sont

équivalents au contingent de permis qu'elle détient. Cette façon de procéder offre l'avantage de créer un marché pour les permis.

Bien que toutes les installations visées seront inscrites au programme lors de sa promulgation, il demeure que le titulaire d'un permis d'émissions pourrait rester aux niveaux d'émissions de l'année précédente pendant un an de plus au cours de toute période de trois ans sur demande à l'organisme de réglementation du SCAQMD. Ces installations pourraient avoir à payer un droit calculé selon la différence entre les émissions réelles et les limites qui figurent sur le permis ainsi qu'une amende établie selon les lignes directrices actuelles relatives aux MTED, pour défaut d'efficacité.

Toutes les installations devront faire un relevé de leurs émissions conformément à un plan approuvé pour les installations qui se substituerait aux permis existants. Toutes les installations auront à déposer un rapport trimestriel de leurs émissions qui est fondé sur le plan des installations et sur toutes les activités d'échange. Un plan pour les installations sera en place et fonctionnel jusqu'à ce que l'équipement soit modifié ou installé ou encore jusqu'à ce que des matériaux nouveaux soient installés. De plus, les échanges de droits d'émission entre les sources doivent être enregistrés et vérifiés grâce à la tenue d'inspections. Les limites à la baisse des installations qui polluent moins seront révisées de façon à tenir compte des droits d'émissions vendus.

Plusieurs aspects des PPN doivent être analysés et résolus avant que des règles puissent être établies et que le programme puisse être appliqué. S'il est adopté, le PPN permettrait aux installations de répondre aux normes pour l'ensemble des installations considérées, et avec la fixation d'objectifs relatifs aux émissions. Des installations pourraient être en conformité en achetant, échangeant ou vendant des émissions, en installant du matériel de dépollution ou en restreignant le rendement ou la production. Essentiellement, les installations pourraient parvenir aux objectifs fixés de la façon la moins coûteuse possible et n'auraient pas à se conformer à des règles qui s'appliquent précisément à des sources données.

ANNEXE B :

COMTÉ DE SAN JOAQUIN

AIR POLLUTION CONTROL DISTRICT

RÈGLE SUR L'EXAMEN DES SOURCES NOUVELLES ET LA MISE EN RÉSERVE

L'analyse suivante est formée de cinq sections. La section 1 porte sur les clauses générales trouvées dans les règles sur l'examen des sources nouvelles (RSN) et sur la mise en réserve des droits du San Joaquin County Air Pollution Control District. Cette réglementation prévoit l'échange de droits d'émission dans le comté de San Joaquin. La section 2 porte spécifiquement sur les exigences relatives à l'examen des sources nouvelles. Les méthodes de calcul et les clauses relatives à la mise en réserve des droits sont étudiées dans les sections 3 et 4, respectivement. La section 5 complète cette analyse par l'examen de plusieurs clauses contenues dans les règles proposées pour le San Joaquin Valley Unified Air Pollution Control District, auquel a été incorporé San Joaquin County en mars 1991. L'adoption de ces règles devrait se faire à la mi-septembre 1991. Les clauses particulières des règles proposées sont comparées à des règles semblables qui figurent dans l'actuelle réglementation de San Joaquin County.

1. CLAUSES GÉNÉRALES

Découpage géographique

Le San Joaquin County Air Pollution Control District (SJCAPCD) regroupe toutes les régions qui se trouvent à l'intérieur des limites géographiques du comté de San Joaquin. Ce dernier est celui qui est situé le plus au nord dans le bassin atmosphérique de la vallée de San Joaquin. Le lecteur trouvera une carte de ce bassin à la page suivante.

Adoption

La version originale de la règle sur l'examen des sources nouvelles du comté de San Joaquin - règle 209.1, examen des sources fixes nouvelles et modifiées - remonte au 29 mai 1979. La règle a été profondément remaniée depuis son adoption. La version la plus récente a été adoptée le 22 août 1989. La première règle sur la mise en réserve - règle 209.5, mise en réserve des droits relatifs à la réduction des émissions, est passée en vigueur en 1987.

VENTS DOMINANTS D'ÉTÉ
DU BASSIN ATMOSPHÉRIQUE
DE LA VALLÉE SAN JOAQUIN
(juin, juillet, août)

Objet - Règle 209.1, partie 1(A), règle 209.5, partie 1(A)

L'objet du règlement sur l'examen des sources nouvelles du SJCAPCD est défini de la façon suivante dans la règle :

1. *assurer l'examen des sources fixes, nouvelles et modifiées, de pollution de l'air et fournir les mécanismes, notamment la vente de droits d'émission, qui permettent d'accorder des permis de construction de ces sources sans qu'il soit fait obstacle à l'atteinte ou au maintien des normes de qualité de l'air, et*

2. *apporter un allègement aux exigences relatives aux échanges externes lorsqu'une clause de croissance prévoit les cas de réductions d'émissions égales ou supérieures aux réductions d'émissions qui seraient obtenues au moyen d'échanges externes conformément à l'entière application de cette règle.*

L'objet du règlement sur la mise en réserve est défini de la façon suivante dans la règle :

1. *encourager la croissance industrielle tout en continuant de marquer des progrès en vue d'assurer une meilleure qualité de l'environnement;*

2. *encourager la mise au point de méthodes et techniques innovatives de lutte contre la pollution et réduire le coût de la lutte contre la pollution;*

3. *fournir un mécanisme administratif pour permettre aux sources d'accumuler les réductions d'émissions excédentaires : a) en vue d'une utilisation ultérieure dans les bulles, d'échanges internes ou d'échanges externes lorsque la législation et la réglementation le permettent; ou b) en vue de les transférer à d'autres sources pour leur utilisation dans les bulles ou pour des échanges externes lorsque les règles et règlements du district ou encore les règles et règlements fédéraux et d'État le permettent; et*

4. *définir des critères d'éligibilité, des méthodes quantitatives et des pratiques administratives afin d'assurer que les droits d'émission sont réels, permanents, quantifiables et applicables.*

Applicabilité - Règle 209.1, partie 1(B), règle 209.5, partie 1(B)

La règle relative à l'examen des sources nouvelles de San Joaquin County s'applique aux sources nouvelles et modifiées qui émettent ou vont émettre des polluants en quantité non conforme. Dans son ensemble, le SJCAPCD ne respecte pas les normes fédérales et d'État relatives à la qualité de l'air ambiant pour ce qui est de l'ozone (O_3) et des particules (PM_{10}). Les sources qui émettent des précurseurs de l'un ou de l'autre de ces polluants produits en quantité non conforme doivent compenser ces émissions aussi. Les précurseurs

de l'O_3 sont notamment les composés organiques réactifs et les oxydes d'azote (NO_x). Les oxydes de soufre (SO_x) sont considérés être des précurseurs des PM_{10}. Il n'y a que le secteur métropolitain de Stockton qui ne respecte pas les normes relatives à l'oxyde de carbone (CO).

2. EXIGENCES RELATIVES À L'EXAMEN DES NOUVELLES SOURCES

Dispensations - Règle 209.1, partie III(B)6

Le règlement sur le RSN du SJCAPCD mentionne seulement le matériel électrogène de secours comme source qui peut être dispensée des exigences relatives aux échanges externes. Le matériel électrogène doit répondre à certains critères pour qu'il puisse être dispensé.

Seuils associés aux échanges externes - Règle 209.1, partie III(B)1

Du 22 août 1989 au 30 juin 1991, les sources fixes nouvelles ou modifiées doivent procéder à des échanges externes pour tout changement net d'émissions de tout polluant ou précurseur de polluant qui dépasse les normes suivantes :

NO_x, composés organiques réactifs ou SO_x	150 lb par jour
PM_{10}	80 lb par jour
CO	550 lb par jour

(Avant le 22 août 1989, les seuils qui visaient les échanges externes étaient de 250 lb par jour pour les NO_x, les composés organiques réactifs, les SO_x et les particules, et de 550 lb par jour pour le CO.)

Après qu'une source ait dépassé ces seuils et qu'elle ait ramené ses émissions à zéro par des échanges externes, la source doit procéder à des échanges externes pour toute nouvelle augmentation nette des émissions. Les changements nets d'émissions d'une source fixe égalent la somme des changements d'émissions de toutes les unités d'émissions qui constituent la source fixe, depuis le 29 mai 1979[1].

À compter du 1er juillet 1991, les seuils fixés pour les échanges externes dans San Joaquin County ont été abaissés à zéro dans le cas des NO_x et des composés organiques réactifs, ainsi que dans le cas du CO dans les régions où

---

[1] Toutes les diminutions d'émissions qui se sont produites depuis le 22 août 1989 doivent être multipliées par un facteur de 0,9 au moment de déterminer le changement net d'émissions. La partie ainsi soustraite de la diminution d'émissions est créditée à la réserve pour l'implantation des PME. Ce facteur n'est pas appliqué aux certificats de mise en réserve, aux échanges externes interpolluants ou aux échanges externes de droits d'émission.

les normes étaient dépassées. Ces seuils correspondent à ceux proposés dans le projet de règle sur les RSN qui devrait être adopté par le SJVUAPCD. San Joaquin County et sept autres comtés du bassin atmosphérique de la vallée de San Joaquin se sont incorporés pour former ce district atmosphérique en mars 1991. La réglementation soumise au SJVUAPCD est étudiée dans la section 5.

Facteurs de compensation pour les échanges externes et limites géographiques - Règle 209.1, partie III(B)4

Les sources nouvelles et modifiées doivent procéder à des échanges externes dans des rapports de 1,3 à 1 jusqu'à 3,1 à 1, selon la distance entre la source qui doit se procurer les droits et celle qui les fournit. Cependant, les réductions d'émissions créées à une source située à plus de 50 milles sous le vent ne peuvent pas compter pour des échanges externes. Les échanges externes avec des districts autres que celui où se trouve la source nouvelle ou modifiée peuvent avoir lieu seulement avec l'approbation de l'Air Pollution Control Officer (APCO) qui doit déterminer si les échanges externes sont conformes aux exigences prescrites dans les règles du SJCAPCD. Le tableau suivant montre les facteurs de compensation qui correspondent à des distances inférieures à 50 milles sous le vent d'une source nouvelle ou modifiée.

Emplacement	Facteur de compensation
Moins de 15 milles de la même source	1,3 à 1
Entre 15 et 50 milles de la source et à l'intérieur du bassin atmosphérique	2,1 à 1
Au vent par rapport à la source, à plus de 50 milles, et à l'intérieur du même bassin atmosphérique	3,1 à 1
Aucun disponible ou plus de 50 milles sous le vent	Demande rejetée

Autres limites imposées aux échanges externes - Règle 209.1, partie III(B)5(b)

Les réductions d'émissions obtenues par mise hors de sevice de sources existantes ou par une diminution permanente de la production ou des heures de fonctionnement qui se sont produites *avant* que la demande de permis pour une source nouvelle ou modifiée n'ait été déposée, ne peuvent servir à l'obtention de droits par échange externe. Cependant, de tels échanges externes peuvent être approuvés lorsque le demandeur peut prouver que les réductions ont été créées après le 7 août 1977 et que la modification ou la nouvelle source proposée se substitue à la fermeture ou à la réduction.

Échanges externes portant sur des polluants différents - Règlement 209.1, partie III(B)5(d)

Les échanges externes portant sur des polluants différents peuvent être approuvés au cas par cas et l'APCO peut imposer des facteurs de compensation supérieurs à ceux qui sont prévus dans ces cas. Les règles du SJCAPCD interdisent explicitement d'échanger des droits de PM_{10} pour des NO_x ou des composés organiques réactifs dans les régions qui dépassent les normes d'O_3, ainsi que les échanges de droit de PM_{10} pour des SO_x dans les régions qui dépassent les normes pour le sulfate.

Autres exigences relatives à l'examen des sources nouvelles - Règle 209.1, parite III(C)1,3

En plus d'avoir à trouver des droits d'émission pour les augmentations nettes d'émissions, les demandeurs situés à l'intérieur du SJCAPCD sont tenus d'appliquer les meilleures techniques existantes de dépollution (MTED) aux unités nouvelles ou modifiées qui ont un changement net d'émissions supérieur à zéro dans le cas des NO_x, des PM_{10}, des composés organiques réactifs ou des SO_x, ou encore qui dépassent 550 lb par jour de CO. Les autres exigences relatives à l'examen des sources nouvelles comprennent des analyses d'implantation alternative dans le cas de sources identifiées et une démonstration de la conformité à toutes les autres sources fixes importantes dont le demandeur est propriétaire.

Allocation d'implantation de petites sources - Règle 209.1, partie VII

Le règlement relatif au RSN du SJCAPCD prévoit la création d'un contingent pour l'implantation de petites sources pour les aider à se conformer aux exigences relatives aux échanges externes. Le contingent a été constitué par la conservation de 10 % de toutes les réductions d'émissions sur place qui ont été obtenues après le 22 août 1989. Les règles ne disent rien relativement aux restrictions qui s'appliquent à l'accès aux contingents d'implantation des petites sources, et il n'y est pas spécifié combien de fois une petite source peut obtenir une assistance en termes de droits d'échange. Les crédits ont été rendus disponibles aux petites sources le 30 juin 1991. Étant donné que ce contingent a été remplacé par la réserve communautaire du San Joaquin Valley Unified Air Basin le 1er juillet 1991, il n'a jamais été utilisé.

3. CALCUL DES ÉMISSIONS

Calcul des réductions d'émissions - Règle 209.1, partie V(C)2(c)

On prend les émissions réelles d'installations comme base du calcul des réductions réelles d'émissions qui peuvent servir à la création de droits d'émission négociés par échange externe ou de certificats de mise en réserve. La règle sur l'examen des sources nouvelles du SJCAPCD stipule que les réductions réelles d'émissions doivent être calculées en livres par jour en

divisant les émissions totales (en livres par jour) émises au cours du trimestre civil par le nombre de jours que compte le trimestre civil.

Niveau de référence - Règle 209.5 partie II(D)

Dans la règle sur la mise en réserve du SJCAPCD, il est noté que le niveau de référence à des fins de calcul de la quantité réduite d'émissions qui est certifiable, correspond aux émissions réelles moyennes d'une période représentative du fonctionnement normal de la source. Le niveau de référence suggéré est constitué par le fonctionnement de la source au cours des trois années consécutives qui ont immédiatement précédé la date où s'est produite la réduction des émissions. Cependant, les règles prévoient le recours à une période de référence davantage représentative dans la mesure où cette période se situe à l'intérieur de l'intervalle de cinq ans qui précède la date de dépôt de la demande.

4. MISE EN RÉSERVE

Méthodes de création des droits d'émission - Règle 209.5, partie IV(F)

La règle sur la mise en réserve du SJCAPCD indique les méthodes de création de réductions d'émissions :

- amélioration de l'efficacité de l'exploitation à une source autorisée;
- application d'une technique plus efficace de réduction de la pollution à une source autorisée;
- mise hors de service d'une source autorisée;
- production ou taux de production réduits à une source autorisée; et
- amélioration de l'efficacité de l'exploitation ou application d'une technique de réduction de la pollution plus efficace à une source *non autorisée*.

Exigences relatives à l'éligibilité à des droits d'émission - Règle 209.5, partie III(1)

Les réductions d'émissions sont acceptées comme droits d'émission seulement après que les critères suivants ont été atteints :

- les réductions doivent être réelles, permanentes, chiffrables et contrôlables, et elles doivent venir en surplus;
- les réductions ne doivent pas être rendues nécessaires par des permis, des ententes, des ordres, des règles ou des règlements -

fédéraux, d'État ou de district, et ne doivent pas être nécessitées par le State Implementation Plan (SIP) approuvé; en outre, elles ne doivent pas servir à l'atteinte d'un futur développement raisonnable;

- si elles sont créées par la suite d'une mise hors de service ou une réduction permanente des activités de la source, elles ne doivent pas être supérieures au niveau d'émissions associé au respect des règles et règlements existants.

Par surcroît, la réduction d'émissions doit s'être produite le 29 mai 1979 ou après, ou encore à la date du plus récent inventaire des émissions utilisé dans le SIP, la plus récente des dates devant être retenue.

Date limite pour présenter une demande de droits d'émission - Règle 209.5, partie IV(E)

Les demandes de certificats de droits d'émission doivent être présentées dans les 18 mois qui suivent la réduction d'émissions.

Processus administratif de l'approbation de la demande - Règle 209.5, partie VII

Un droit de 650 $ est exigé à chaque demande de certificat de droits d'émission. La règle sur la mise en réserve du SJCAPCD donne un aperçu du processus d'examen administratif de la demande et précise des délais pour que l'agent superviseur de la dépollution atmosphérique (ASDA) réponde au demandeur. Il existe aussi un processus d'examen public qui accorde à la population un délai de 30 jours pour présenter des commentaires écrits sur les mérites de la demande d'obtention de certificat. Suite à cette période, l'ASDA a 30 jours pour faire connaître sa décision d'approuver ou non la demande et pour faire paraître sa décision dans un journal local.

5.RÈGLES DE MISE EN RÉSERVE ET D'EXAMEN DES SOURCES NOUVELLES DU SAN JOAQUIN VALLEY UNIFIED AIR POLLUTION CONTROL DISTRICT

Le 20 mars 1991, huit organismes de prévention de la pollution atmosphérique ont fusionné pour former un district unifié de prévention de la pollution atmosphérique. Le San Joaquin Valley Unified Air Pollution Control District (SJVUAPCD) a maintenant autorité à propos de toutes les activités qui sont en relation avec la prévention de la pollution atmosphérique des secteurs suivants : San Joaquin, Stanislaus, Merced, Madera, Tulare, Kings, Fresno et certaines parties de Kern County. Le SJVUAPCD adoptera une réglementation uniforme pour gouverner toutes les activités qui sont à l'origine de pollution atmosphérique dans le bassin atmosphérique de la vallée de la San Joaquin. Les règles de mise en réserve et d'examen des sources nouvelles du SJVUAPCD devraient être adoptées à la mi-septembre 1991. Les remarques suivantes portent sur certaines des clauses inscrites dans les règles proposées, qui se traduiront par de nouvelles exigences pour les sources du comté de San

Joaquin. (Au moment de la rédaction de ce rapport, ces règles étaient toujours à l'état d'ébauche.)

Clauses générales

Objet - Règle 220.1, partie I(A)3

En plus des objectifs cherchés par la règle sur l'examen des sources nouvelles du SJCAPCD, dont il a été question plus haut, la règle sur l'examen des sources nouvelles du SJVUAPCD a l'objectif additionnel suivant :

- *Il est prévu qu'aucune augmentation nette des émissions de polluants qui dépassent les normes ainsi que leurs précurseurs, par des sources nouvelles et modifiées, ne sera permise, exception faite des PM_{10}*

Exigences relatives à l'examen des sources nouvelles

Dispensations - Règle 220.1, partie I(B)1

Les règles du SJVUAPCD comprennent une liste plus étendue de sources qui sont dispensées des exigences relatives aux échanges extérieurs, notamment les unités en remplacement temporaire qui sont à la source d'émissions et les projets de décontamination du sol et de l'eau souterraine. D'autres dispensations sont étudiées.

Seuils de compensation - Règle 220.1, partie III(B)3

Dans le cas des polluants et de leurs précurseurs qui dépassent les normes, les seuils de compensation sont les mêmes que ceux inscrits dans les règles de San Joaquin County, exception faite des NO_x, des composés organiques volatils et du CO dans les secteurs qui dépassent les normes. Une fois les règles du SJVUAPCD adoptées, toutes les augmentations d'émissions autorisées de ces polluants devront être compensées.

Coefficients de compensations/Limites géographiques - Règle 220.1, partie III(B)4

Les coefficients de compensation seront légèrement modifiés; ils varieront de 1,2/1 à 3/1. Un coefficient de 1 sera appliqué aux échanges internes ou aux échanges externes qui se font par l'entremise de la réserve communautaire.

Contingent versé à la réserve communautaire - Règle 230.2

En plus des 10 % de réduction d'émissions sur le site, mesure adoptée par San Joaquin County, la réserve communautaire du SJVUAPCD mettra en réserve tous les droits d'émission en excès qui auront été obtenus par suite de l'application des coefficients de compensation, c.-à-d. les cas où la compensation implique à un coefficient supérieur à 1. De plus, la règle sur

la réserve communautaire indique spécifiquement des limites annuelles d'émissions et d'autres exigences auxquelles doivent se conformer les demandeurs pour être éligibles. La réserve doit être divisée en trois réserves régionales. Les droits d'émission qui correspondent aux conditions seront déposés dans la réserve dont relève la région où ils ont été produits, et les contingents seront distribués seulement dans la région d'origine.

Méthodes de calcul

Période de référence - Règle 210.1, partie II(F)

La règle sur l'examen des sources nouvelles du SJVUAPCD définit la période de référence comme étant deux années consécutives d'exploitation qui précèdent immédiatement le dépôt de la demande complète.

Mise en réserve

Date limite pour le dépôt d'une demande de droit d'émission - Règle 230.1, partie IV(B)3

Les demandes de certificat de droits d'émission doivent être déposées dans les 180 jours qui suivent la réduction des émissions.

ANNEXE C :
BAY AREA AIR QUALITY MANAGEMENT DISTRICT[1]

DESCRIPTION DE PROGRAMME

Le programme de mise en réserve de droits d'émission du Bay Area Air Quality Management District (BAAQMD) (règlement 2, règle 4) a été adopté sous sa forme première le 7 mars 1984. L'objectif était d'en faire un mécanisme par lequel des sources pouvaient obtenir des droits d'émission par échange externe, en vertu du règlement sur l'examen des sources nouvelles (RSN) (règlement 2, règle 4). Cependant, le récent California Clean Air Act rend obligatoire l'adoption d'un programme d'octroi de permis pour permettre d'atteindre le scénario "d'aucune augmentation nette" des polluants qui dépassent les normes ou de leurs précurseurs à partir de toutes les sources nouvelles et modifiées (article 40919(a)(1), California Health and Safety Code). Cela signifiait pour le BAAQMD qu'il fallait modifier le programme d'octroi des permis afin de s'assurer que les augmentations d'émissions en composés organiques précurseurs (COP) ou de NO_x par des sources nouvelles ou modifiées, s'accompagnent de réductions compensatoires des mêmes polluants, puisque les COP et les NO_x sont des précurseurs de l'ozone.

Le programme s'applique à des sources nouvelles et des sources considérablement modifiées dans le district de prévention de la pollution atmosphérique qui est formé des neuf comtés suivants : San Francisco, San Mateo, Santa Clara, Alameda, Contra Costa, Napa, Marin et des parties des comtés de Sonoma et de Solano[2]. Il existe des dispensations pour une vaste gamme de sources, sauf lorsque ces dernières émettent plus de 150 livres par jour d'un polluant donné. Les polluants qui peuvent faire l'objet de droits d'émission qui peuvent être mis en réserve sont les suivants : composés organiques précurseurs, composés organiques non précurseurs, particules, PM_{10}, bioxyde de soufre, oxydes d'azote et oxyde de carbone (2-4-203).

À ce jour, la réserve de droits d'émission a peu été utilisée. Cependant, d'importants amendements apportés au règlement 2 ont été approuvés le

---

[1] Les sources sont BAAQMD "Regulation 2, Rule 4 Emissions Banking" (3/7/84); BAAQMD Proposed Changes to "Regulation 2, Rule 1 General Requirements" (6/5/91); BAAQMD memo from the Air pollution Control Officer to Chairperson Cooper and the Board of Directors re. "Continuation of Public Hearing to Consider Adoption of Amendments to Regulation 2, Rules 1, 2, and 4, New Source Review Permits" (6/26/91); communication personnelle avec William deBoisblanc, P.E., directeur de New Source Review (7/91).

[2] On définit les modifications importantes à des installations importantes comme étant celles qui produisent une augmentation des émissions par les installations considérées, dans les quantités suivantes ou plus : COP, NO_x ou SO_2, 40 tonnes par an; PM_{10}, 15 tonnes par an; PM, 25 tonnes par an; CO, 100 tonnes par an (2-2-221).

17 juillet 1991. Ces changements portent notamment sur l'abaissement significatif des seuils d'émission. Ce qui suit s'applique tant au programme d'avant le 17 juillet qu'aux nouvelles règles. Cette analyse sur deux plans permet de procéder à l'évaluation du programme jusqu'à ce jour et permet de comprendre les raisons des récents amendements.

DROITS D'ÉMISSION ET CRÉATION DE CES DROITS

Les réductions réelles d'émissions sont celles qui viennent en surcroît des réductions nécessitées par l'Air Quality Management Plan ou le Clean Air Plan; elles doivent être réelles, permanentes, quantifiables et vérifiables.[3]

Il y a différentes façons de créer des droits d'émission mis en réserve; ce sont notamment : l'installation de techniques de dépollution plus efficaces que ce qui est requis par la loi (p. ex., adoption de MTED où cela n'est pas nécessaire); l'installation de procédés ou d'équipements qui sont moins polluants que les procédés ou équipements antérieurs qui avaient la même fonction; le recours à de l'équipement de dépollution et le respect et l'application de conditions d'octroi de permis qui sont plus exigentes que ce qui est prévu ailleurs dans la réglementation du district; la conversion acceptée à d'autres combustibles; la diminution des émissions fugitives lorsque les résultats sont vérifiés par des essais à la source (2-4-301). Vingt-cinq pour cent des réductions réelles d'émissions qui résultent de la mise en place de la meilleure technique existante de dépollution par l'installation des meilleures techniques existantes de modernisation sont également éligibles.[4]

La période de référence prise pour le calcul des droits accordés pour des réductions d'émissions est la période de douze mois consécutifs où il y a eu le plus d'émissions *réelles* au cours des cinq années qui ont précédé la demande.[5] Avant les amendements du 17 juillet,la période de référence utilisée était les deux dernières années d'émissions réelles qui précédaient immédiatement la réduction des émissions.

CLAUSES RELATIVES À LA MISE EN RÉSERVE

Le dépôt de droits d'émission dans la réserve est permanent tant que les droits ne sont pas utilisés ou transférés (2-4-409).

---

[3] Avant les amendements du 17 juillet, une réduction d'émissions devait dépasser ce qui était atteignable par les METD.

[4] Cet amendement a été ajouté le 17 juillet.

[5] BAAQMD, note de l'APCO au directeur Cooper *et al.*, "Suite..." p. 4.

Restrictions

- Les réductions d'émissions qui sont obtenues par la mise hors de service de sources peuvent être mises en réserve seulement si le demandeur accepte une condition qui restreint l'utilisation des droits mis en réserve afin de compenser des augmentations d'émissions dans le même secteur industriel ou dans des secteurs connexes étroitement apparentés (2-4-02.1). Cependant, les réductions qui sont obtenues par la mise hors de service de sources ne peuvent être mises en réserve lorsque les émissions se trouveraient simplement transportées à d'autres sources qui se trouveraient dans le district car, dans ce cas, il y aurait peu ou pas de réductions nettes d'émissions à l'échelle du bassin (2-4-303.2). Avant le 17 juillet, il fallait aussi que les droits d'émission produits par une mise hors de service soient attribués seulement dans la mesure où la réduction dépassait ce qui était atteignable par l'application de la meilleure technique raisonnable de dépollution (MTRD).

- Les réductions d'émissions par des sources soustraites aux règlements du district ou dispensées d'exigences figurant sur le permis ne peuvent être accumulées (2-4-303.3).

Avant le 17 juillet, il fallait en outre que les droits d'émission correspondant au COP et au CO, obtenus par suite de la mise hors de service de sources, servent à la même source fixe où s'est produite la mise hors service.

Limites

Les réductions d'émissions ne peuvent servir :

- à dispenser une source d'appliquer la meilleure technique existante de dépollution (MTED) (2-4-304.1);

- à soustraire une source des limitations relatives aux émissions qui sont indiquées dans les normes de performance des sources nouvelles (2-4-304.2); ou

- à soustraire une source de toute autre exigence relative à la lutte contre la pollution de l'air, peu importe sa nature (2-4-304.3).

Toute demande de mise en réserve de droits créés par suite de réductions d'émissions d'une source fixe, pour les polluants donnés, et qui font l'objet d'un ordre de réduction ou de changement, sera refusée (2-4-402).

Exigences relatives aux demandes

Le demandeur qui souhaite déposer des droits pour réduction d'émissions réelles dispose de 18 mois pour compléter sa demande, à partir de la date de mise hors de service, de la mise en application des mesures additionnelles de dépollution, des changements apportés au traitement ou à l'équipement, de la conversion à un autre combustible ou de toute autre mesure qui a produit la réduction (2-4-402.1). Cependant, dans les amendements du 17 juillet, il est prévu que les réductions réelles d'émissions qui se sont produites avant le 5 décembre 1989 peuvent également être considérées si : 1) la demande est complétée avant le 31 décembre 1991; 2) la réduction d'émissions est supérieure aux réductions obtenues ou obtenables par MTRD; et 3) la réduction d'émissions est déduite par rapport à la période de 12 mois qui précède immédiatement la réduction. Les réductions d'avant le 5 décembre 1989 sont multipliées par les facteurs de compensation suivants : 1 dans le cas des réductions d'émissions obtenues après le 5 juin 1989; 0,5 dans le cas des réductions d'émissions obtenues au cours de la période du 6 juin 1987 au 5 juin 1989; et 0,25 dans le cas des réductions d'émissions au cours de la période du 5 juin 1985 au 5 juin 1987) (2-4-402.2.5).

Processus d'examen

Une décision préliminaire d'accepter ou non les dépôts est généralement prise dans les 90 jours (une période de 30 jours pour s'assurer que la demande est complète et une période de 60 jours depuis le moment où la demande a été jugée complète jusqu'à la publication d'une décision préliminaire) (2-4-403 et 2-4-404).

Toute personne qui conteste la décision de l'"Air Pollution Control Officer" (APCO) peut interjeter appel auprès de la Commission d'appel du district (2-4-408).

Clauses permettant la participation publique

Avant que soit approuvée une mise en réserve de droits pour réduction d'émissions de plus de 40 tonnes par an d'un polluant ou avant la déclaration d'un moratoire sur la mise en réserve, l'APCO doit faire paraître un avis afin de soumettre cette décision aux commentaires de la population (2-4-405). Des audiences publiques peuvent être tenues après réception des commentaires écrits qui suivent la parution de l'avis (2-4-406).

Surveillance et application

La plupart des réductions d'émissions peuvent être définies par les conditions inscrites sur le permis de construction ainsi que le permis d'exploitation. Cependant, dans le cas de mise hors service d'une source, une entente irrévocable et ayant valeur juridique est conclue (2-4-201).

Méthodes de retrait

Les droits déposés peuvent être retirés après application de coefficients de compensation qui sont spécifiés dans la règle 2 (2-4-412.1). Afin de retirer un droit déposé, le certificat de mise en réserve doit être remis. Lorsque le dépôt n'est utilisé qu'en partie, le district émet un certificat pour la partie restante.

Réserves spéciales

Une réserve destinée aux PME a été créée le 17 juillet 1991. Elle accordera des compensations (mensuelles) de COP aux petites et moyennes entreprises qui émettent moins de 25 tonnes par an de POC. Les conditions suivantes s'appliquent (2-4-414).

- Les contingents d'échanges externes prélevés dans cette réserve ne peuvent être renouvelés moins d'une fois par mois;
- la quantité accordée ne doit pas être supérieure à un douzième du contingent accordé aux installations à croissance réduite d'émissions, dont il est question dans le Clean Air Plan;
- s'il faut plus de droits par échange externe qu'il en existe, les droits accordés par échange externe doivent être concédés au demandeur qui en réclame le moins;
- il faut que le demandeur ait fait installer l'équipement de meilleure technique existante de modernisation sur toutes les sources existantes de COP et qu'aucun autre droit pour réduction réelle d'émissions ne soit disponible;
- les contingents ne peuvent pas être transférés ou mis en réserve;
- lorsqu'un contingent mensuel n'est pas utilisé, le solde non utilisé des contingents est pris pour satisfaire à la clause "d'aucune augmentation nette" dans l'État prévue dans le code de santé-sécurité; et
- les droits d'échange externe non attribués sont transférés aux réductions requises par le Clean Air Plan.

CLAUSES RELATIVES AUX ÉCHANGES

Exigences et restrictions

Échanges externes

Les échanges externes de droits d'émission sont de réelles réductions d'émissions prélevées dans la réserve des droits d'émission ou des réductions d'émissions réelles et concomitantes qui ont lieu après le dépôt de la demande, mais avant l'octroi d'un permis d'exploitation.

Le seuil de compensation est le niveau d'émissions d'une source; au-dessus de cette quantité de référence, il faut se procurer des droits par échange externe pour obtenir la délivrance d'un permis. Les seuils, dans le cas des COP et des NO_x, sont d'une tonne par an (auparavant, 40 et 100 tonnes par an, respectivement).

Les coefficients suivants sont présentement en vigueur (tonnes permises par échange externe de droits par tonne d'augmentation) :

Émissions (tonnes par an)	Coefficients d'échanges externes	
	COP	NO_x
<25	1.05:1	1.05:1
≥ 25, <100	1.10:1	1.10:1
≥ 100	1.20:1	1.20:1

Les coefficients de compensation sont de 1,1 à 1 dans le cas des TSP, des PM10 et du SO_2; ils s'appliquent aux installations qui émettent 100 tonnes ou plus de polluants. Il peut ou non être nécessaire de se procurer des droits par échange externe dans le cas d'émissions de 100 tonnes ou plus de CO; cela dépend du résultat de la modélisation de la qualité de l'air[6].

Avant les amendements du 17 juillet, les coefficients de compensation suivants étaient appliqués :

---

[6] La raison de cette souplesse tient au fait qu'on sait que les sources mobiles sont des contributeurs importants dans cette région.

Distance par rapport à la source fixe	Coefficient requis (COP et NO_x)
Sur le site, ou à l'extérieur, mais pas plus de 2 milles	1.1:1
Non sur le site et à plus de 2 milles, mais à moins de 15 milles	1.2:1
Plus de 15 milles, mais pas plus de 30 milles	2,0:1
Plus de 30 milles	>2.0:1

Dans le cas du CO, des particules, des PM10, des composés organiques qui ne sont pas des précurseurs et du SO_2, les échanges externes étaient multipliés par un coefficient de 1,1:1 lorsque les accroissements d'émissions et les réductions réelles d'émissions provenaient de la même source fixe. Lorsque les augmentations et les réductions ne provenaient pas de la même source fixe, l'APCO avait à déterminer un coefficient approprié (pas moins de 1,1:1) par modélisation.

Méthodes de transfert

Lorsqu'un dépôt est transféré à une autre source, le propriétaire du titre présente le certificat de mise en réserve signé par lui-même et par le nouveau propriétaire du titre. Le district émet un nouveau certificat au nouveau propriétaire qui correspond à la quantité transférée, et un nouveau certificat à l'ancien propriétaire pour toute quantité non transférée (2-4-412).

Si le dépôt est transféré afin d'être utilisé parallèlement à un permis de construction qui nécessite des échanges externes, le certificat de mise en réserve est signé et par l'ancien propriétaire et par le nouveau propriétaire, et il est présenté au district. Le district émet un nouveau certificat au vendeur pour toute partie non transférée et indique à quel usage doit servir le certificat sur le permis de construire remis à l'acheteur (2-4-412.5).

Bulles

La création de bulles regroupant plusieurs usines n'est pas permise.

Mise en application

Les méthodes d'octroi de permis nécessitent de procéder à un examen de la conception des équipements et à une inspection des équipements après leur installation, afin de s'assurer qu'ils respectent les normes d'émissions. Les permis requis sont le permis de construction et le permis d'exploitation. Le permis de construction est refusé si les droits d'émission obtenus par échange

externe qui sont requis ne sont pas fournis. Le non respect des conditions fixées dans le permis de construction se traduit par le refus d'émettre un permis d'exploitation.

Restrictions géographiques

Avant le 17 juillet, les coefficients de compensation étaient en fonction de la distance de la source qui a donné lieu à la création des droits. Ce n'est plus le cas.

Dans le cas des polluants qui respectent les normes, les échanges externes avec les entreprises situées hors des limites du district ne sont plus strictement interdits. Cependant, on peut douter qu'une telle façon de procéder serait tolérée dans les faits.

Échanges de droits d'émission de polluants différents

À la discrétion du Air Pollution Control Officer, les droits d'émission des NO_x et du SO_2 peuvent servir à compenser les émissions de PM_{10}[7]. Cependant, même si cette clause est en place depuis une dizaine d'années, elle n'a jamais été appliquée.

Responsabilité

Celui qui est à l'origine du dépôt de droits demeure responsable de s'assurer que la réduction des émissions reste bien permanente. L'utilisateur de tout droit déposé et transféré n'est pas tenu responsable du fait que celui qui est à l'origine du droit ne s'est pas conformé aux exigences (2-4-414).

DISPONIBILITÉ DES RENSEIGNEMENTS

Un "registre des entrées" qui énumère les demandes, dépôts, retraits et données sur les transactions est mis à la disposition du public, sur demande (2-4-410). Les renseignements relatifs aux prix et aux dates des transactions ne sont pas disponibles.

ÉCHANGES

Il n'y a eu aucun échange.

---

[7] La raison en est que les substances à base de soufre et d'azote constituent une partie importante du résidu trouvé sur les filtres de PM_{10}.

NORMES OU EXIGENCES ADDITIONNELLES

Modélisation de la qualité de l'air

Un permis de construction ne peut être octroyé si l'augmentation cumulative de la base de données PSD moins les réductions concomitantes dépasse :

- 40 tonnes par an de SO_2 ou de NO_2; ou
- 25 tonnes par an de particules totales; ou
- 15 tonnes par an de PM_{10}; ou
- 100 tonnes par an de CO.

Sauf s'il est démontré par modélisation que les normes fédérales relatives à la qualité de l'air ambiant ainsi que la part d'augmentation des PSD ne seront pas dépassées, le cas échéant (2-2-304, 305).

Exigences relatives aux techniques de dépollution

Les MTED s'appliquent maintenant à ce qui suit (*les normes antérieures sont indiquées entre parenthèses*) :

- Toute source nouvelle ou modifiée qui émet plus de 5 livres par jour le jour de plus fortes émissions ou 365 livres par année de composés organiques précurseurs (*150 livres par jours*), de composés organiques non précurseurs (*150 livres par jour*), d'oxydes d'azote (*150 livres par jour*), de bioxyde de soufre (*150 livres par jour*), de particules (*150 livres par jour*), de PM_{10} (*80 livres par jour*), ou d'oxyde de carbone (*550 livres par jour*) (2-2-301.1).

- Toute source nouvelle ou modifiée qui émet au cours d'une même journée plus que les quantités suivantes, ou toute source nouvelle ou modifiée située à une source fixe qui conduira à une augmentation cumulative à la source fixe, depuis le 1er décembre 1982, supérieure aux quantités annuelles (*ou quotidiennes*) suivantes : plomb (0,6 tonne par an, 3,2 lb par jour); amiante (0,007 tonne par an, 0,04 lb par jour); béryllium (0,0004 tonne par an, 0,002 lb par jour), mercure (0,1 tonne par an, 0,5 lb par jour); chlorure de vinyle (1 tonne par an, 5,5 tonnes par jour), fluorure, (3 tonnes par an, 16 lb par jour); brouillard d'acide sulfurique, (7 tonnes par an, 38 lb par jour); sulfure d'hydrogène, soufre réduit total ou composés soufrés réduits, (10 tonnes par an; 55 lb par jour) (2-3-301.2).

ÉCHANGES ET MISE EN RÉSERVE

	Réductions cumulatives, en tonnes par an 1985 à la mi-1991					
	Part.	**Préc. org.**	**NO_x**	**SO_2**	**CO**	**Non préc. org.**
Réductions par MTED à ce jour	194	2610	1354	685	1343	105
Réductions projetées, non réalisées*	4	1959	101	2100	6	16
Retraits pour utilisation**	5	1822	124	25	8	0
Soldes courants dans la réserve	163	1720	1295	1179	392	218

* Y compris les demandes incomplètes et les résultats contestés des années antérieures.
** La proportion des échanges internes par rapport aux échanges avec des tiers acquéreurs est inconnue.

Il est estimé présentement que le coût des échanges externes dans le cas des PCO est de l'ordre de 2000 $ à 4000 $ par tonne. Le coût des échanges externes dans le cas des NO_x est quelque peu supérieur[8].

[8] BAAQMD, note de service du "Air Pollution Control Officer" au président Cooper et aux membres de la Direction sur la "Poursuite des audiences publiques relatives à l'adoption d'amendements au règlement 2, règles 1, 2, 4 : permis d'examen des sources nouvelles" (26 juin 1991).

ANNEXE D :

PROGRAMME D'ÉCHANGES DES DROITS D'ÉMISSION DU NEW JERSEY[1]

DESCRIPTION DU PROGRAMME

L'amélioration de la qualité de l'air fait l'objet de ce programme qui s'applique aux sources fixes nouvelles ou considérablement modifiées du New Jersey et dont les émissions de polluants de référence se sont accrues de 50 tonnes ou plus depuis 1976. Voici la liste des polluants de référence : ozone, particules totales en suspension (PTS), bioxyde de soufre, bioxyde d'azote, substances organiques volatiles, oxyde de carbone et plomb. Il existe des dispensations pour les installations temporaires qui ne fonctionneront pas plus de six mois dans les régions qui dépassent les normes (sect. 18.6).

LES DROITS ET LEUR CRÉATION

Définition

Les droits d'émission sont accordés pour toute réduction réelle, permanente, supplémentaire, quantifiable et contrôlable.

Les droits pour réductions d'émissions peuvent être créés de l'une ou de l'autre des façons suivantes :

- installation de dispositifs de dépollution qui font passer le taux d'émissions réelles à moins de la quantité admissible d'émissions;
- l'adoption de mesures de lutte contre les émissions fugitives qui ont pour effet de faire passer le taux de production des émissions réelles à moins des émissions admissibles;
- la réduction des taux de production ou des heures d'exploitation à moins des taux ou des heures réels de l'année qui a précédé immédiatement les réductions en question, ou de toute année représentative dans un intervalle de cinq ans par rapport aux réductions;
- la réduction d'émissions par l'adoption de mesures visant à restreindre les déplacements d'affaires ou les déplacements journaliers des employés, et leur encouragement, pourvu que ces

---

[1] Sauf indication contraire, les renseignements qui suivent ont été communiqués par Pat Zigrand, superviseur, Service de la protection de l'environnement du New Jersey, Bureau de l'examen des ressources (24-7-91) et sont relatifs au NJAC 7:27-18.

réductions soient quantifiables et contrôlables, et qu'elles ne soient pas déjà exigibles;

- l'adoption de toute autre mesure approuvée par le Service de la protection de l'environnement du New Jersey, en vue de réduire le taux d'émissions réelles à moins des émissions admissibles (18.4(a)).

Niveau de référence

Le niveau approprié de référence, pour le calcul des droits, est déterminé au cas par cas. En général, on calcule une moyenne sur un intervalle récent ou représentatif.

CLAUSES RELATIVES À LA MISE EN RÉSERVE

Restrictions

Durée des droits

Les droits accumulés restent valides indéfiniment. Cependant, ils peuvent être escomptés une fois qu'ils sont mis en réserve. Au moment du transfert à un tiers, les réductions accumulées sont recalculées à la lumière du règlement en vigueur au moment du transfert (sect. 7.27-18.7).

Dépôt minimum

Il n'y a pas de dépôt minimum pour la mise en réserve de droits.

Réductions par des sources non autorisées

Certaines sources non autorisées bénéficient d'une clause de droits acquis incorporée dans la réglementation. Les droits provenant de ces sources peuvent être mis en réserve.

Autres

Si des réductions sont requises afin de se conformer aux normes de qualité de l'air ambiant ou si les mesures invoquées pour créer les droits sont imposées, alors les conséquences suivantes sont possibles :

- les droits peuvent être confisqués;

- les réductions peuvent être obtenues à partir de sources en exploitation sans qu'il y ait d'effet sur les droits mis en réserve; et

- les droits mis en réserve peuvent être escomptés du pourcentage de réduction requis dans la région qui dépasse les normes.

Exigences relatives aux demandes

Les demandes de droits doivent être déposées dans les 12 mois de la création. Dans le cas d'une mise hors de service, il faut prévenir le Service au moins 60 jours avant l'enlèvement de l'équipement de façon à ce qu'une inspection par le Service soit possible.

La demande tient sur une formule unique et elle doit être accompagnée d'un droit de 400 $ par source.

Processus de révision

Pour une vérification des droits, et malgré certaines exceptions, une vérification par le bureau local et une inspection des lieux sont généralement requises. Le délai entre le dépôt de la demande et l'approbation de la mise en réserve de droits peut être de 0 à 6 mois.

Clause relative à la participation du public

Il n'y a pas de clause relative à la participation du public dans la décision d'émettre des droits.

Réserves spéciales

Il n'y a pas de réserve spéciale ou "communautaire".

CLAUSES RELATIVES AUX ÉCHANGES

Admissibilité

Les sources fixes sont admissibles, mais on juge que les personnes n'ont pas le droit de détenir des droits. L'organisme ne participe pas à la création d'un marché d'acheteurs et de vendeurs.

Échanges externes

Les échanges externes de droits d'émission doivent être supérieurs au coefficient de compensation minimal et se conformer aux distances minimales entre sources qui sont données ci-dessous (sect. 18.4(b)) :

	Distance entre les sources (milles)	Coefficient d'échanges externes minimum
COV et NO_2	0-100 100-250 250-500	2:1 4:1 8:1
SO_2, PTS et CO	0-0.5 0.5-1 1-2	1:1 1.5:1 2:1
Plomb	sur le site même	1:1

Les échanges externes doivent respecter les restrictions suivantes :

- les émissions réduites qui ont permis de créer des droits doivent être de nature et de qualité semblables à celles des émissions qui font l'objet d'une compensation;
- dans le cas du SO_2, du plomb et des particules, les droits doivent parvenir de sources dont la hauteur effective de cheminée n'est pas supérieure à celle des sources d'émissions qui font l'objet d'une compensation;
- dans le cas du plomb, les droits doivent parvenir des mêmes installations que celles qui sont à l'origine de l'augmentation des émissions.

Autres exigences et restrictions

- Les droits transférés doivent s'appliquer à des projets spécifiques.
- Les réductions d'émissions de COV obtenues en hiver ne doivent pas servir à compenser des augmentations durant l'été.
- Toutes les installations existantes qui sont exploitées ou sont contrôlées par l'entité (ou appartiennent à l'entité) cherchant à accroître ses émissions d'un polluant de référence dans une région qui dépasse les normes, doivent répondre aux exigences du Federal Clean Air Act ou doivent avoir à se conformer à un calendrier approuvé par le Service (sect. 18.2(c)).
- Les réductions d'émissions créées par une mise hors de service peuvent servir à un autre type d'installations industrielles que celui de la source qui a obtenu les réductions, et ces réductions

ne doivent pas avoir été obtenues en même temps que l'augmentation.

- Les dépôts mis en réserve ne peuvent pas être loués.

Procédure de transfert

Un acte notarié sur papier à en-tête du vendeur, et signé par le vendeur et l'acheteur, est requis. Un droit de 50 $ par transfert et par source est également prélevé. Un nouveau certificat est généralement émis dans la semaine qui suit.

Clauses relatives aux bulles

Les bulles qui réunissent plusieurs usines ne sont permises que dans le cas de sources existantes. Chaque bulle est traitée comme un cas soumis à un examen, par le SIP, spécifique à un site donné et qui doit être approuvé par l'EPA.

Restrictions géographiques

Différentes restrictions géographiques s'appliquent à la vente de droits relatifs à chacun des polluants de référence.

En principe, les transferts entre installations situées dans des États différents sont possibles, avec l'approbation des États en cause.

Échange de droits d'émission de polluants différents

L'échange de droits qui s'appliquent à des polluants différents n'est pas autorisé.

Responsabilité

Lorsque la source était en contravention au moment de la création du droit, l'acheteur se trouve placé en porte à faux et doit se procurer d'autres droits. Si le créateur des droits se trouve en violation des exigences relatives aux émissions qui s'appliquent dans son cas à une période ultérieure, la responsabilité de l'acheteur n'est pas engagée.

ACCÈS AUX RENSEIGNEMENTS

La réserve fait un suivi informatique des transactions. Bien qu'une liste de sources qui sont détentrices de droits est disponible, une liste d'acheteurs et de vendeurs avec les renseignements relatifs aux transactions, n'est pas disponible.

COMMERCIALISATION

Dans l'avis de renouvellement du permis accordé à des installations, il y a un paragraphe qui indique l'existence d'un programme d'échanges. Il n'y a pas eu d'autres efforts de commercialisation.

NORMES OU EXIGENCES ADDITIONNELLES

- Chacune des installations ou chaque pièce d'équipement modifiées doivent être équipées de dispositifs de dépollution de manière à obtenir le taux d'émissions le plus bas possible;

- la modélisation des effets atmosphériques n'est généralement pas requise, mais peut l'être dans des cas précis. Lorsque c'est le cas, il faut démontrer que : les effets sur l'air ambiant d'une augmentation sont complètement compensés et que l'augmentation n'accroît pas de manière importante la non conformité sous quelque forme que ce soit; et

- une entité qui tenterait d'accroître ses émissions d'un polluant de référence dans une région qui dépasse les normes doit procéder à une analyse et à une évaluation de la faisabilité de mesures de réduction des déplacements d'affaires ainsi que des déplacements quotidiens des employés des installations dont il est question.

MISE EN RÉSERVE ET TRANSACTIONS

Ce qui suit constitue une approximation grossière des dépôts dans les réserves ces dernières années. Dans la plupart des cas, il n'est question que d'une poignée de sociétés.

	Tonnes par an de polluants				
	Part.	**NO_x**	**SO_2**	**CO**	**COV**
1989	156	62	88	9	243
1990	143	43	7	34	330
1991	4	53	100	13	13

Il semblerait qu'il y ait eu moins de dix transactions impliquant des tiers acquéreurs depuis que ce programme existe.

ANNEXE E :
JEFFERSON COUNTY, KENTUCKY[1]

DESCRIPTION DU PROGRAMME

Le Jefferson County Air Pollution Control District (JCAPCD) a adopté son programme d'échanges de droits d'émission le 21 avril 1982 (règlement 2.12). Le programme a pour objet l'amélioration de la qualité de l'air. En principe, il s'applique aux sources fixes qui émettent n'importe quel polluant autorisé. En pratique, ce programme a été appliqué aux particules, au bioxyde de soufre et aux COV.

DROITS ET CRÉATION DES DROITS

Les droits sont accordés pour toute réduction réelle, permanente, supplémentaire, quantifiable et contrôlable. Ils peuvent être créés par des réductions contrôlables ou par la mise hors de service concomitante d'installations. Les réductions obtenues par des changements apportés aux procédés, par la modernisation de dispositifs de dépollution, par l'autorisation de sources qui ne l'étaient pas auparavant et qui obtiennent une réduction, ou encore par le contrôle des émissions fugitives, sont toutes des façons qui permettent d'obtenir des droits. Le niveau de référence utilisé pour le calcul des droits est le suivant : les deux années aux plus fortes émissions au cours des cinq dernières années qui ont précédé la réduction des émissions.

Toute demande d'obtention de droits peut être adressée dans les dix ans qui suivent la réduction réelle. En pratique, la plupart des demandes se font dans les deux années qui suivent la réduction d'émissions.

CLAUSES RELATIVES À LA MISE EN RÉSERVE

Restrictions et limites

- Aucun dépôt minimum n'est requis.
- La durée d'un droit mis en réserve est de dix ans, après quoi celui-ci est remis à l'APCD qui en dispose à son gré.
- Quoiqu'il n'existe pas de limite normative sur l'utilisation des droits d'émission mis en réserve, des limites spécifiques peuvent être imposées. Par exemple, avec les particules, il est possible de spécifier sur un permis la hauteur à laquelle les particules

---

[1] Les renseignements présentés dans cette section ont été fournis par Dick Everhart le 2 août 1991, lors d'un appel téléphonique (502-625-6000).

peuvent être dégagées. Par conséquent, l'utilisation d'un droit pour une réduction d'émissions de particules peut être restreinte par la hauteur de la cheminée.

- Il n'est pas nécessaire d'appliquer les droits à des projets précis.

- Les droits mis en réserve sont réduits en quantité de 20 % lors de leur utilisation.

- Les droits ne peuvent être confisqués ou réduits que par des mesures législatives spéciales ou par le processus des State Implementation Plans qui pourrait être mis en oeuvre si de nouvelles réductions étaient rendues nécessaires pour l'atteinte des normes de qualité de l'air ambiant ou si les mesures adoptées pour créer les droits devenaient obligatoires par la suite.

Exigences relatives aux demandes

En général, il y a une rencontre informelle entre le demandeur et l'administration du district avant que la formule de demande ne soit complétée et traitée. En plus de la formule de demande complète, le demandeur doit aussi établir à l'aide de documents le niveau de référence d'émissions à partir duquel des réductions sont obtenues. Aucune somme n'est exigée pour l'enregistrement des droits. Il n'y a de frais que pour la délivrance du permis d'exploitation.

Processus d'examen

Le processus d'examen prend entre 60 et 90 jours après le dépôt d'une demande complète. En général, l'examen fait par l'administration du district est détaillé puisque les réductions d'émissions sont vérifiées. À la fin de ce processus, celui de la délivrance du permis s'enclenche. Ce dernier prend environ un mois.

Clauses relatives à la participation du public

Bien que le public ne participe pas à l'examen relatif aux demandes de droits, il peut participer à celui relatif à l'utilisation des droits échangés ou mis en réserve. Cela serait assuré par l'intermédiaire du processus d'examen des sources nouvelles ou par le processus d'examen du PSD.

Surveillance et mise en vigueur

La mise en vigueur est assurée par le permis d'exploitation.

Réserves spéciales

Il existe une clause à l'effet qu'une société peut désigner le comté de Jefferson comme titulaire du droit. Cependant, malgré l'existence de cette clause, il n'y a jamais eu de transfert de ce type.

Clauses relatives aux transactions

Exigences et restrictions

Échanges externes

- Les seuils à partir desquels il faut obtenir des droits par échange externe sont déterminés selon les critères fédéraux de PSD des RSN.
- Aucune source visée qui dépasse les seuils applicables n'est dispensée de se procurer des droits par échange externe.
- Les coefficients de compensation sont déterminés conformément aux lignes directrices fédérales (1,1:1).

Restrictions géographiques

Seuls des droits accordés à l'intérieur de Jefferson County peuvent être négociés.

Bulles

Les bulles qui réunissent plusieurs usines ne sont pas permises.

Échanges internes

Les échanges internes sont permis, mais peuvent ou non se faire par l'intermédiaire de la réserve.

Autres

- Les droits obtenus par une mise hors de service doivent être créés dans la même période que l'augmentation des émissions.
- La location est permise.
- En général, il n'est pas nécessaire de procéder à une modélisation atmosphérique puisque Jefferson County ne dépasse pas les normes relatives à la plupart des polluants.

Mécanismes de transfert

Le district ne cherche d'aucune façon à mettre les acheteurs et les vendeurs en présence. Les transferts demandés sont simplement enregistrés sur les permis d'exploitation. L'administration du district tient des livres à partie double aux fins de tenir à jour les dossiers internes.

Responsabilité

Seul le créateur est responsable des émissions en excès des quantités permises à une source qui peut obtenir des droits.

ACCÈS À L'INFORMATION

La réserve tient un registre public des dépôts existants.[2]

COMMERCIALISATION

L'administration du district n'a assuré aucune commercialisation de son programme. Cependant, la Chambre de commerce locale a fait la promotion du programme dans le passé.

MISE EN RÉSERVE ET ÉCHANGES

Le Jefferson County Air Pollution Control District n'a pas de données disponibles sur les échanges particuliers qui ont eu lieu à l'intérieur des limites du comté. Cependant, on sait qu'il n'y a eu aucun échange au cours de la dernière année.

Selon le *Yale Journal of Regulation*[3], à compter de 1989, 18 sociétés avaient déposé des droits équivalents à 26 000 tonnes par an dans la réserve. Celle-ci a aussi accordé des droits pour neuf échanges externes et dix-neuf échanges internes.

---

[2] Robert W. Hahn et Gordon L. Hester, "Where Did All The Markets Go? An Analysis of EPA's Emissions Trading Program", *Yale Journal on Regulation*, Volume 6:109 (1989) p. 130.

[3] Hahn *et al.*, p. 30.

ANNEXE F :
CLAUSES DU CLEAN AIR ACT RELATIVES AUX CONTINGENTS DU SO_2[1]

DESCRIPTION DU PROGRAMME

La partie IV du Clean Air Act (telle qu'amendée de droit public, 101-549, amendements au Clean Air Act de 1990 (la Loi)) a pour objet la réduction des effets nocifs du dépôt acide par la réduction des émissions annuelles totales de SO_2, de 10 millions de tonnes par rapport au niveau de 1980. La loi impose un plafond national aux émissions de SO_2 par les entreprises publiques de production d'électricité, fixé à 8,95 millions de tonnes par an, ce résultat devant être atteint en deux étapes. L'étape I, qui commence en 1995, touchera les 110 centrales les plus importantes et les plus grandes émettrices, et imposera une limite intermédiaire à la production de SO_2. L'étape II, qui commencera en l'an 2000, imposera des limites sur presque toutes les centrales de 25 MW ou plus ainsi qu'aux nouvelles centrales dans les 48 États contigus[2]. Les sources qui ne sont pas des entreprises publiques ne seront visées que si elles décident "d'exercer cette option", c'est-à-dire si elles consentent d'elles-mêmes à réduire leurs émissions de SO_2 afin d'obtenir des contingents négociables.

La mise en application de la partie IV sera assurée par la délivrance de permis d'exploitation et la surveillance. Les règles qui gouvernent la mise en vigueur sont en cours de rédaction et portent notamment sur la réglementation relative aux permis (40 CFR, partie 72), sur la réglementation du système de contingentement (40 CFR, partie 73), sur la réglementation relative à la surveillance des émissions continuelles (40 CFR, partie 75) ainsi que sur la réglementation relative aux pénalités en cas d'émissions supérieures à la norme (40 CFR, partie 77)[3]. Les versions préliminaires de ces règles sont soumises à un processus d'examen qui est assuré par la tenue d'une série d'audiences publiques du Acid Rain Advisory Committee; il s'agit d'un comité composé de 44 représentants du secteur privé, du secteur gouvernemental ainsi que des groupes intéressés. En outre, les règles seront également soumises à l'examen et à l'approbation de l'Office of Management and Budget ainsi que d'autres organismes gouvernementaux avant qu'elles ne soient

---

[1] Sauf indication contraire, les renseignements qui sont présentés dans cette section sont tirés d'une conversation personnelle tenue avec Claire Schary, spécialiste de la protection de l'environnement, Division des précipitations acides de l'Environmental Protection Agency (17-7-91).

[2] Certaines petites centrales de production électrique autorisées, les centrales de cogénération autorisées, ainsi que les producteurs indépendants d'électricité sont dispensés.

[3] Le projet de règle relative à l'exercice d'une option est prévu pour la fin 1991.

officiellement proposées par l'Environmental Protection Agency, en septembre 1991. La version finale des règles est attendue pour mai 1992[4]. Le résumé suivant du programme d'échanges des contingents ainsi que des clauses apparentées décrit le programme sous sa forme provisoire actuelle. Les clauses peuvent être revues.

CONTINGENTS ET ATTRIBUTION DES CONTINGENTS

Un "contingent" est une autorisation accordée à une unité visée par les dispositions, autorisation d'émettre une tonne de bioxyde de soufre au cours d'une année civile donnée (section 402). Les contingents ne font pas l'objet de droits de propriété; ce sont plutôt des autorisations limitées d'émettre des polluants. On peut se prévaloir des contingents, les mettre en réserve ou les transférer temporairement ou en permanence.

De manière générale, les contingents seront attribués par l'EPA aux unités de services publics qui étaient en opération au moment de l'adoption des amendements. Le nombre d'unités du contingent à attribuer à chaque unité de services publics, pour la phase I, est spécifié dans la loi, et une formule servant au calcul du nombre d'unités du contingent par unité de services publics est spécifiée pour la phase II[5]. Le niveau de référence appliqué aux unités existantes des services publics est la quantité annuelle moyenne de mmBtu passés en combustible durant la période 1985-1987, selon les déclarations faites au DOE. Lorsque ce renseignement n'est pas disponible, le niveau de référence correspond au niveau spécifié dans le National Acid Precipitation Assessment Program (NAPAP) de 1985. Le niveau de référence des nouvelles unités de services publics sera nul : c'est-à-dire que ces services publics devront se procurer une unité de contingent pour chaque tonne de bioxyde de soufre émis. Dans le cas des unités qui ne sont pas des services publics, le niveau de référence sera déterminé par les données du NAPAP. Les contingents seront accordés sans frais.

Même si une unité visée obtient un nombre fixé d'unités de contingent calculé conformément au niveau de référence de ses émissions, cela ne signifie pas pour autant qu'elle recevra nécessairement la totalité de son contingent. Par exemple, l'EPA retiendra 2,8 % du contingent de la phase I au cours de cette phase, et 2,8 % du contingent de la phase II au cours de cette deuxième phase, en vue de distribuer les unités ainsi prélevées par l'intermédiaire de ventes à l'enchère et de ventes directes. Les recettes de ces ventes seront distribuées entre les détenteurs originaux de ces unités. En outre, l'EPA réduira aussi les contingents de la phase II pour créer certaines réserves.

---

[4] "EPA Says Its Acid Rain Rules Will Make Trading 'Easy and Attractive,'" *Electric Utility Week* (15-7-91), p. 11.

[5] Katten, Muchin et Zavis, *Bulletin* (novembre 1990), p. 5.

Elle pourrait aussi réduire les contingents de la phase II afin que soit atteinte la limite annuelle d'émissions de 8,9 millions de tonnes[6].

Quoique le nombre total d'unités des contingents soit fixé, il est possible de se procurer, dans certaines conditions, des unités non attribuées ou non utilisées ainsi que des unités mises en réserve en procédant comme suit :

- installation de laveurs-épurateurs aux unités de services publics tel que spécifié dans la législation;
- un achat d'unités de contingents non utilisées auprès de services publics ou autres qui en détiennent;
- l'achat à prix fixé (1500 $ par unité) d'unités gardées en réserve par l'EPA;
- l'achat lors de mises à l'enchère; ce système, qui sera en application en 1993, rendra disponibles (par offre scellée) les 2,8 % d'unités de contingents attribuées à des unités existantes, mais gardées dans une réserve spéciale de l'EPA[7];
- respect avant terme des exigences de la phase II pour les années 1990-1999[8];
- recours aux économies d'énergie et aux énergies renouvelables afin de se procurer (premier rendu, premier servi) certaines des 300 000 unités de contingents (jusqu'à 30 000 par année) dont il est prévu qu'elles seront mises de côté à cette fin[9].

CLAUSES RELATIVES À LA MISE EN RÉSERVE

Conditions relatives à la mise en réserve

Quiconque détient une unité de contingent pourra ouvrir un compte à la réserve. Des comptes seront automatiquement ouverts au nom des sources visées. L'EPA veillera au débit automatique dans les comptes d'unités de contingents des sources visées, compte tenu des données de surveillance et de

---

[6] Lock *et al.*, *The New Clean Air Act : Compliance and Opportunity*, Public Utility Reports Inc. (1991), p. 22.

[7] Katten *et al.*, p. 6.

[8] Lock *et al.*, p. 26.

[9] Les critères de qualification s'appliquent, notamment celui relatif à la mise en place d'un plan au moindre coût dans le cas des entreprises publiques.

conformité présentées. Les unités non utilisées dans tout compte resteront "en réserve". Il n'y aura pas de dépôt minimum requis et aucune limite à la durée relative à la durée des unités. Une unité de contingent déposée peut être conservée indéfiniment, jusqu'au moment de son utilisation ou de son transfert. Cependant, il est impossible d'utiliser des unités de contingent accordées pour les émissions dans des années futures.

Clauses relatives à la réduction en quantité

Quoique la Loi permette à l'EPA de réduire le nombre d'unités de contingent annuelles totales, l'EPA n'a pas l'intention, pour l'instant, de procéder de la sorte.

CLAUSES RELATIVES AUX TRANSACTIONS

Exigences et restrictions

Éligibilité

Quiconque détient une unité de contingent, ainsi que les représentants désignés des unités visées pourront vendre des unités de contingent. Cependant, l'échange d'un nombre limité de ces unités sera en partie restreint (on pense, par exemple, aux unités de contingent attribuées à une unité de production qui a modifié son mode de production énergétique).

Restrictions géographiques

Aucune restriction géographique n'est proposée en vue de limiter les échanges. Si c'était le cas, elles se feraient au niveau de l'État[10].

Échanges portant sur des polluants différents

D'ici janvier 1994, l'EPA présentera au Congrès une étude portant sur l'évaluation des conséquences liées aux amendements apportés à la partie IV, relatifs aux échanges d'unités de contingent applicables au bioxyde de soufre contre des unités applicables aux oxydes d'azote (article 403).

Clauses relatives aux unités multiples

Lorsque les émissions de plus d'une source sont réunies dans une cheminée unique, l'EPA réunira les unités de contingent de ces unités de production aux fins de déterminer si celles-ci respectent les normes[11]. Cependant, cette

---

[10] La Floride, par exemple, envisage d'interdire les échanges entre États.

[11] EPA, "OMB/ATAC DRAFT" (6/21/91), p. 111.

façon de procéder ne doit pas être confondue avec la méthode dite de la "bulle". Le respect de la législation doit être fondé exclusivement sur les émissions des unités prises une à une et sur la possession d'unités de contingent[12]. Lorsque les unités de contingent sont épuisées, toutes les unités sont considérées être non conformes.

Les unités d'un réseau d'entreprises publiques ou d'un syndicat de producteurs d'électricité peuvent choisir de mettre les contingents en commun, pourvu que certaines conditions soient respectées. En vertu d'une telle entente, les augmentations ou diminutions temporaires d'émissions ne nécessiteraient plus de transferts de contingents, pourvu que les émissions totales du syndicat ne soient pas supérieures au total des contingents détenus par le syndicat. Ici encore, le respect à long terme des normes est fondé sur les émissions des entreprises considérées individuellement et, si le total des contingents est dépassé, il est considéré que toutes les unités regroupées ne respectent pas les normes.

Période d'ajustement

Il est proposé d'accorder une période d'ajustement, à la fin de l'année civile, (dans la version provisoire, cette période est de 30 jours) pour permettre aux sources qui ont dépassé leur contingent de pouvoir se procurer des unités de contingent afin de combler les déficits, et pour permettre aux sources qui ont eu moins d'émissions que leur contingent ne le permettait, de vendre le surplus des unités de contingent.

Responsabilité

À ce jour, l'EPA a adopté une position par laquelle l'acheteur doit voir à "se couvrir", c'est-à-dire qu'il a la responsabilité de s'assurer que le vendeur détient bel et bien les unités de contingent mises en vente. Cependant, lorsque le transfert des titres est fait, l'acheteur n'est pas responsable si le vendeur a des émissions qui dépassent la quantité permise par ses unités de contingent restantes.

Cependant, les unités de contingent obtenues par suite de l'exercice d'une option comportent des risques plus grands. On pense actuellement que si des unités de contingent attribuées à une unité productrice qui exerce son droit d'option sont vendues et que, subséquemment, cette unité de production est mise hors de service, alors les unités de contingent seraient considérées nulles et l'acheteur se verrait obligé de les céder[13].

---

[12] EPA, p. 107.

[13] "Notes from the Acid Rain Advisory Committee Allowance Trading Subcommittee Meeting, 29-30 avril 1991", p. 7.

DÉMARCHE ADMINISTRATIVE

Représentant désigné

Chaque source désignée (qui pourrait être constituée d'unités multiples) doit avoir un représentant désigné. Ce dernier exclusivement sera en contact avec l'Agence pour ce qui est des questions de permis et de contingent. Les actions du représentant désigné lieront les propriétaires des unités. Par surcroît, le représentant sera tenu personnellement responsable du fait que la source qu'il représente détient bien les permis et agit de manière conforme à la législation.

Formules

Dans la présente version provisoire, il existe quatre formules (d'une page) qui pourraient servir au programme de mise en réserve : une formule de déduction des unités de contingent, une formule de désignation d'un représentant, une formule d'exercice d'un droit d'option et une formule de propriété et de transfert des unités de contingent. La formule de déduction d'unités de contingent permet au représentant désigné d'une unité visée de préciser quelles unités particulières d'un compte devraient servir à des fins de conformité (les unités de contingent ont pu être achetées à des coûts différents; par conséquent, il y a des conséquences sur le plan de la comptabilité et de l'impôt). La formule du représentant constitue une entente selon laquelle les propriétaires d'une unité visée désignent qui sera le représentant de l'unité auprès de l'EPA. La formule d'exercice d'option permet aux unités qui ne sont pas des entreprises publiques d'enregistrer leurs unités de production comme étant des unités de production visées afin de créer des unités de contingent négociables. La formule de propriété et de transfert des unités de contingent fournira à l'EPA les renseignements nécessaires au transfert des unités d'un compte désigné à l'autre.

Droits

Aucun droit n'est exigé pour utiliser la réserve. Les seuls droits possibles sont associés à la demande des permis d'exploitation requis. Jusqu'en l'an 2000, les permis d'exploitation seront délivrés par l'EPA et aucun droit ne sera exigé. Par la suite, les permis seront délivrés au niveau des États, qui pourront exiger des droits afin de couvrir leurs frais.

Calendrier

L'EPA propose d'enregistrer les transferts d'unités de contingent dans les cinq jours ouvrables qui suivent la réception des formules de transfert des unités. Il n'y a pas de limite proposée à la date du dépôt des formules, sinon qu'il est proposé que les transferts d'unités soient déposés pour enregistrement par l'EPA avant le 30 janvier de l'année civile qui suit

l'année que les unités de contingent ont été utilisées[14]. L'EPA disposera d'un mois pour enregistrer les transferts et résoudre tout litige associé[15]. Les réclamations en cas d'erreur dans l'enregistrement des transferts doivent être faites dans les 10 jours qui suivent l'avis transmis par l'EPA de l'enregistrement du transfert[16].

CLAUSES RELATIVES À LA SURVEILLANCE ET À LA MISE EN VIGUEUR

L'EPA a proposé que des dispositifs de surveillance des émissions continues servent comme instrument principal de surveillance[17]. Une pénalité statutaire de base, de 2000 $ par tonne de SO_2 en excès de la limite fixée aux émissions d'une unité visée, sera prélevée. L'EPA déduira, dans le compte des unités de contingent attribuées chaque année à l'unité de production visée, les unités correspondant à la quantité excédentaire d'émissions. En outre, les unités de production en contravention auront à préparer des plans de compensation pour les émissions en excès au plus tard le 28 février de l'année qui suit l'infraction[18].

Dans la forme actuelle, les règles proposées exigent que les propriétaires et les exploitants d'une unité visée soient tenus conjointement et individuellement responsables des infractions[19]. Le représentant désigné de l'unité ainsi que les multiples propriétaires seront aussi tenus responsables de toute infraction.

ACCÈS AUX RENSEIGNEMENTS

La version provisoire actuelle des règles indique que l'EPA ne compilera pas de données sur les prix et la nature des échanges d'unités de contingent parce qu'elle est d'avis que cela se traduirait par des coûts et des retards de traitement inutiles[20]. Cependant, l'EPA créera un système de relevé des échanges d'unités de contingent. Elle propose de donner au public l'accès à tous les renseignements sur les comptes qui permettent de relever le cheminement des unités de contingent[21].

---

[14] EPA, p. 108.

[15] EPA, p. 108.

[16] EPA, p. 113.

[17] "EPA says ...," p. 11.

[18] EPA, p. 108.

[19] EPA, p. 13.

[20] "EPA Says ...," p. 11.

[21] EPA, p. 114.

ANNEXE G :
ÉVALUATION DE LA FAISABILITÉ D'ÉCHANGES DE DROITS D'ÉMISSION DE NO_x/COV VALLÉE INFÉRIEURE DU FRASER

Dans cette annexe, nous évaluons la faisabilité d'échanges d'émissions de NO_x et de COV dans la vallée inférieure du Fraser.

CADRE ADMINISTRATIF

Le district régional du Vancouver métropolitain (DRMV) administre la qualité de l'air au nom du ministère de l'Environnement de la C.-B. pour la majeure partie de la vallée inférieure du Fraser, mais pas la totalité. Notre analyse de la faisabilité d'échanges de droits d'émission repose sur la réglementation du DRMV. À supposer qu'un tel système soit mis en place dans la vallée inférieure du Fraser, on pourrait d'abord l'appliquer dans le DRMV et en élargir le champ d'application, par la suite, au reste de la région. Cette extension du système d'échange des droits d'émission pourrait se faire en rendant le DRMV responsable de l'administration de la qualité de l'air dans l'ensemble de la vallée inférieure du Fraser, ou encore par adoption, par le ministère de l'Environnement, pour le reste de la région, de règles identiques à celles qui sont en vigueur dans le DRMV; alors, on pourrait permettre les échanges entre ces deux secteurs qui relèvent d'administrations différentes.

PORTÉE

Notre évaluation de la faisabilité d'échanges de droits d'émission pour la vallée inférieure du Fraser est cantonnée à des sources ponctuelles de NO_x et de COV. Les sources mobiles et les sources régionales de NO_x sont exclues, tout comme le sont les sources mobiles, régionales et de commercialisation de l'essence dans le cas des COV. Les autres polluants atmosphériques ne sont pas considérés dans notre évaluation de la faisabilité d'échanges de droits d'émission.

ÉMISSIONS TOTALES

Les émissions actuelles et prévues de NO_x et de COV dans la vallée inférieure du Fraser sont présentées dans le tableau G-1. Les émissions totales sont données selon chaque type de source; elles correspondent à des estimations de 1985 et à des prévisions pour 2005 selon le plan de prévention de la pollution atmosphérique du DRMV.

Il ressort clairement du tableau G-1 que les sources mobiles sont de loin la principale source d'émissions de NO_x comme de COV dans la vallée inférieure du Fraser. Il est prévu que ces émissions vont diminuer malgré un accroissement de la circulation parce que le parc de véhicules sera progressivement équipé de dispositifs de réduction des émissions. Les sources ponctuelles, qui sont généralement celles qui se prêtent le mieux aux programmes d'échanges,

correspondent à 10-15 % des émissions de COV et à 15-25 % des émissions de NO_x. Il est prévu que ces émissions vont augmenter jusqu'en 2005.

Tableau G-1
ÉMISSIONS DE NO_x ET DE COV DANS LA VALLÉE INFÉRIEURE DU FRASER
1985 ET 2002

	1985		2005		Changement
	tonnes	%	tonnes	%	%
NO_x					
Sources mobiles	39 263	78,2	36 580	65,9	-6,8
Sources ponctuelles	8 282	16,5	15 262	27,5	+84,3
Sources régionales	2 687	5,3	3 634	6,6	+35,2
TOTAL	50 232	100,0	55 476	100,0	+10,4
COV					
Sources mobiles	47 398	60,9	30 102	43,8	-36,5
Sources ponctuelles	6 997	9,0	9 712	14,1	+38,8
Sources régionales	17 245	22,2	20 201	29,4	+17,1
Commericalisation de l'essence	6 176	7,9	8 707	12,7	+41,0
TOTAL	77 816	100,0	68 722	100,0	-11,7

Source : B.H. Levelton & Associates Ltd., et Concord Scientific Corporation, *GRVD Air Management Plan - Stage I : Assessment of Current and Future Air Quality*, Vancouver, septembre 1989, tableau 4.4, p. 4-28.

Les données présentées dans le tableau G-1 sont bien inférieures aux estimations présentées dans le plan de gestion des NO_x-COV. Voici les chiffres présentés dans le plan de gestion[1] :

[1] Conseil canadien des ministres de l'Environnement, *Plan de gestion des oxydes d'azote (NO_x) et des composés organiques (COV), Phase I*; Winnipeg, novembre 1990, tableaux 14 et 15, p. 144, 145.

	1985	2005
NO_x (kilotonnes)	92,7	67,8
COV (kilotonnes)	114,0	104,9

Les différentes estimations d'émissions de NO_x et de COV obtenues sont attribuables à l'utilisation de méthodologies différentes. Les estimations d'Environnement Canada, dont il est fait état dans le plan de gestion des NO_x/COV, sont obtenues au moyen d'une méthode "descendante". Dans cette méthode, des estimations des émissions régionales et nationales sont ramenées à l'échelle de la vallée inférieure du Fraser par l'application de facteurs d'activité économique et de facteurs démographiques. Les résultats obtenus par le GRVD sont fondés sur une méthode "ascendante" par laquelle les émissions de chaque source spécifique ou de chaque catégorie de source sont calculées à partir des renseignements sur les sources. La première méthode peut avoir pour point de départ des données inexactes et peut avoir recours à des facteurs d'échelle inappropriés. La deuxième peut ne pas tenir compte de toutes les sources et peut ne pas se fonder sur des renseignements exacts relatifs à toutes les sources couvertes.

À compter de cet automne, le DRMV compilera un inventaire complet des émissions de la vallée inférieure du Fraser en 1990. Cet inventaire devrait être terminé à la mi-1992. Ce sera un autre inventaire "ascendant" qu'il sera possible de comparer à l'inventaire de 1985 pour vérifier l'uniformité. Ce deuxième inventaire ne permettra pas nécessairement d'expliquer les différences observées entre les estimations d'Environnement Canada et celles du DRMV.

ÉMISSIONS DE NO_x ET DE COV PAR DES SOURCES PONCTUELLES

L'inventaire 1985 des émissions dans le Lower Mainland, fait par le DRMV, dénombre 351 sources ponctuelles. Beaucoup de ces sources ont plusieurs cheminées ou sont constituées de plusieurs points d'émissions. Au total, il sera nécessaire de contrôler au moins 2000 sources pour parvenir à réduire les émissions atmosphériques de sources ponctuelles. Les émissions de 1985 par des sources ponctuelles, selon chaque groupe industriel, sont données dans les tableaux G-2 et G-3.

Tableau G-2
ÉMISSIONS DE SO_X, DE PARTICULES ET DE CO
PAR GROUPE INDUSTRIEL
(1985)

CTI Niveau 2	SO_X			Particules			CO		
	N° install.	kg-an	% total	N° install.	kg-an	% total	N° install.	kg-an	% total
01	2	707	0,01%	2	21 050	0,10%	2	44 152	0,34%
02	0	0	0,00%	1	4 268	0,02%	0	0	0,00%
08	0	0	0,00%	0	0	0,00%	0	0	0,00%
10	19	37 421	0,42%	21	640 725	2,93%	20	28 265	0,22%
11	5	16 179	0,18%	5	65 031	0,30%	5	16 125	0,12%
15	3	63	0,00%	3	70 134	0,32%	3	428	0,00%
16	2	221	0,00%	6	62 822	0,29%	2	1 505	0,01%
25	57	33 093	0,37%	84	10 487 844	48,01%	57	9 410 371	72,90%
26	3	316	0,00%	8	147 395	0,67%	3	15 319	0,12%
27	11	79 525	0,90%	12	2 882 765	13,20%	11	275 769	2,14%
28	1	23	0,00%	3	33 785	0,15%	1	157	0,00%
29	20	22 584	0,26%	26	391 835	1,79%	19	11 647	0,09%
30	10	21 743	0,25%	16	388 529	1,78%	10	94 750	0,73%
32	4	576	0,01%	5	32 821	0,15%	4	13 345	0,10%
33	5	8 783	0,10%	8	47 705	0,22%	4	3 765	0,03%
35	19	3 721 596	42,09%	39	2 426 255	11,11%	19	2 109 698	16,34%
36	13	4 845 909	54,81%	18	1 138 398	5,21%	12	851 875	6,60%
37	7	50 134	0,57%	12	49 245	0,23%	6	25 896	0,20%
42	0	0	0,00%	0	0	0,00%	0	0	0,00%
45	3	275	0,00%	3	289 074	1,32%	3	320	0,00%
47	5	158	0,00%	6	2 577 039	11,80%	5	1 085	0,01%
49	1	212	0,00%	6	27 296	0,12%	1	1 448	0,01%
51	0	0	0,00%	1	180	0,00%	0	0	0,00%
56	0	0	0,00%	1	760	0,00%	0	0	0,00%

Tableau G-2 (suite)
ÉMISSIONS DE SO_X, DE PARTICULES ET DE CO
PAR GROUPE INDUSTRIEL
(1985)

CTI Niveau 2	SO_X			Particules			CO		
	N° install.	kg-an	% total	N° install.	kg-an	% total	N° install.	kg-an	% total
59	2	99	0,00%	3	40 230	0,18%	2	678	0,01%
62	0	0	0,00%	1	4 120	0,02%	0	0	0,00%
63	1	1 024	0,01%	1	4 515	0,02%	1	993	0,01%
77	1	55	0,00%	2	4 065	0,02%	1	563	0,00%
86	0	0	0,00%	1	2 471	0,01%	0	0	0,00%
91	1	1 048	0,01%	1	51	0,00%	1	128	0,00%
97	1	5	0,00%	1	4 044	0,02%	1	37	0,00%
	196	8 841 750	100,0%	296	21 844 451	100,0%	193	12 908 319	100,0%

Tableau G-3
ÉMISSIONS DE NO_X ET DE COV
PAR GROUPE INDUSTRIEL
(1985)

CTI Niveau 2	NO_X			COV		
	N° install.	kg-an	% total	N° install.	kg-an	% total
01	2	8 179	0,09%	2	4 498	0,06%
02	0	0	0,00%	0	0	0,00%
08	0	0	0,00%	0	0	0,00%
10	21	262 733	3,01%	20	6 208	0,08%
11	5	150 214	1,72%	5	2 882	0,04%
15	3	4 402	0,05%	3	116	0,00%
16	2	15 476	0,18%	6	278 415	3,60%
25	57	613 265	7,03%	49	948 948	12,28%
26	3	17 769	0,20%	3	213 044	2,76%
27	11	604 931	6,94%	11	221 604	2,87%
28	1	1 616	0,02%	2	58 386	0,76%
29	20	94 872	1,09%	20	104 296	1,35%
30	10	170 467	1,95%	13	131 043	1,70%
32	4	37 255	0,43%	4	4 162	0,05%
33	4	38 722	0,44%	5	15 960	0,21%
35	19	4 292 890	49,22%	20	69 847	0,90%
36	12	2 090 969	23,97%	12	5 427 985	70,23%
37	6	268 055	3,07%	7	211 797	2,74%
42	0	0	0,00%	0	0	0,00%
45	3	2 836	0,03%	4	5 167	0,07%
47	5	11 153	0,13%	5	191	0,00%
49	1	14 893	0,17%	1	255	0,00%
51	0	0	0,00%	0	0	0,00%
56	0	0	0,00%	0	0	0,00%
59	2	6 974	0,08%	2	119	0,00%

Tableau G-3 (suite)
ÉMISSIONS DE NO_X ET DE COV
PAR GROUPE INDUSTRIEL
(1985)

CTI Niveau 2	NO_X			COV		
	N° install.	kg-an	% total	N° install.	kg-an	% total
63	1	9 223	0,11%	1	178	0,00%
77	1	3 788	0,04%	1	64	0,00%
86	0	0	0,00%	0	0	0,00%
91	1	568	0,01%	1	25	0,00%
97	1	375	0,00%	1	23 903	0,31%
	195	8 721 623	100,0%	198	7 729 092	100,0%

Cent quatre-vingt-quinze sources ponctuelles ont des émissions de NO_X. Deux cimenteries et quatre raffineries sont les six principales. Les cimenteries sont à l'origine, chacune, de plus de 10 % des émissions totales de NO_X par des sources ponctuelles. Chacune des raffineries produit entre 4 % et 9 % des émissions totales de NO_X produites par des sources ponctuelles. Ensemble, ces six sources sont à l'origine de 62,5 % des émissions totales de NO_X par des sources ponctuelles[2]. La figure G-1 montre la distribution des émissions de NO_X par source.

Il existe une autre source importante, soit la centrale électrique Burrard de la BC Hydro. Cette centrale n'a pas été en opération au cours de 1985; c'est pourquoi elle n'apparaît pas dans l'inventaire des émissions. Cette station de 900 MW a présentement le droit d'émettre 2 200 000 kg de NO_X par année.

Cent quatre-vingt-dix-huit de ces sources ont émis des COV. Les quatre principales sont les raffineries. Chacune a produit plus de 12 % des émissions totales de COV produites par les sources ponctuelles. Ensemble, ces raffineries ont produit 70,2 % des COV totaux émis par des sources ponctuelles. Aucune autre entreprise ne produit plus de 2,5 % des émissions totales des COV de soruces ponctuelles. La figure G-2 donne la distribution de ces émissions par source.

---

[2] Les deux cimenteries et les quatre raffineries sont aussi les sources principales d'émissions de SO_X, soit de 94,7 % des émissions totales de SO_X par des sources ponctuelles.

Figure G1
Émissions de NO_X selon l'importance des sources

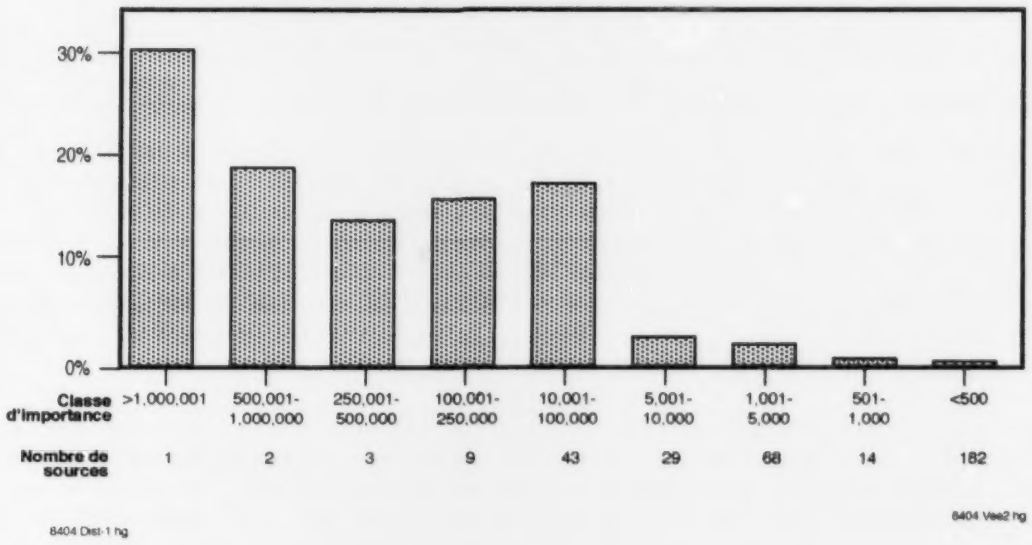
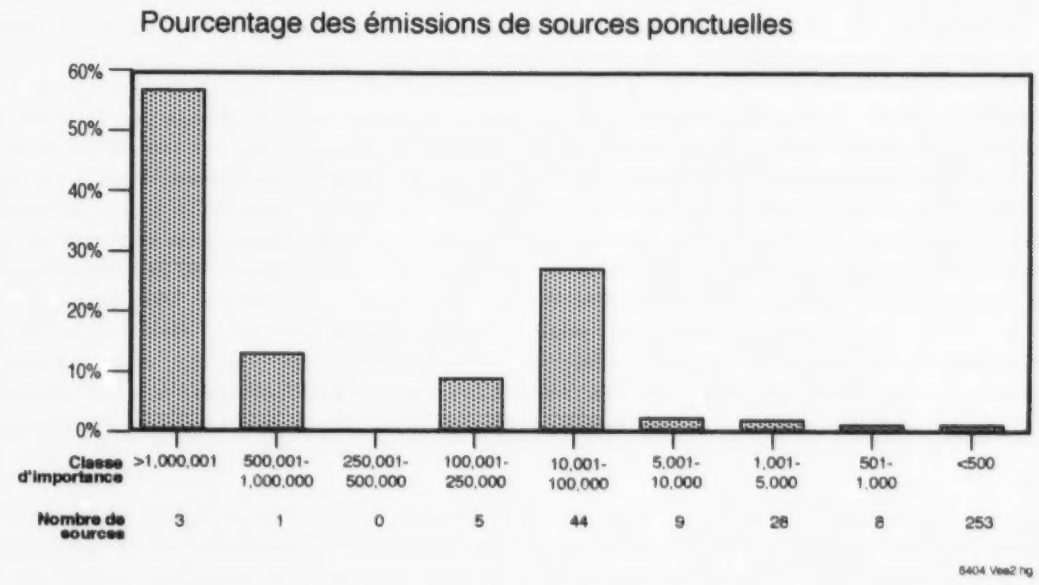


Figure G2
Émissions de COV selon l'importance des sources



OBJECTIFS FIXÉS POUR LA RÉDUCTION D'ÉMISSIONS DE NO_x ET DE COV

L'objectif adopté par le conseil d'administration du DRMV est de réduire "de 50 % les émissions totales d'oxydes de soufre et d'azote, de particules, d'oxydes de carbone et de composés organiques volatils d'ici l'an 2000."[3] Les émissions de gaz précis pourraient être réduites dans des proportions différentes pourvu que les émissions totales soient réduites de moitié.

Le plan de gestion des NO_x-COV, adopté par le Conseil canadien des ministres de l'Environnement, fixe des objectifs de réduction des émissions de NO_x et de COV dans la vallée inférieure du Fraser. L'étape I du plan prévoit que, pour la vallée inférieure du Fraser, les émissions de NO_x et de COV soient réduites de 40 % par rapport aux niveaux d'émissions de 1985, d'ici l'an 2005[4]. Nous prendrons comme hypothèse de travail que la réduction cible des émissions de NO_x et de COV est de 40 %, bien que l'adoption d'un chiffre précis ne soit pas essentielle au bon déroulement de l'évaluation de la faisabilité.

Nous prenons aussi comme hypothèse que le plan de prévention de la pollution atmosphérique, qui vise à réduire de 40 % les émissions de NO_x et de COV, sera conçu de façon à ce que ces réductions soient à peu près les mêmes dans toutes les catégories de sources : sources ponctuelles, sources régionales, sources mobiles et sources de commercialisation de l'essence. Ainsi, nous supposons que dans le cas des sources ponctuelles visées par le programme d'échanges des droits d'émission, il faudrait réduire de 40 %, d'ici l'an 2005, les émissions agrégées de NO_x. La même chose vaut pour les émissions de COV. Cette réduction agrégée signifie que les émissions totales de toutes les sources ponctuelles, nouvelles et existantes, seront, en l'an 2005, de 40 % inférieures aux émissions totales des sources ponctuelles qui existaient en 1985.

En outre, nous avons comme hypothèse de travail que les réductions d'émissions par catégorie de sources qui ne sont pas intégrées dans le système d'échanges des droits d'émission, seront obtenues par l'application de mesures classiques de commandement et de contrôle. Les échanges de droits d'émission de NO_x et (ou) de COV viendraient compléter ces mesures appliquées aux sources ponctuelles. Selon le type de programme d'échanges qui serait mis sur pied, il serait peut-être obligatoire d'adopter de nouvelles mesures de commandement et de contrôle des sources ponctuelles existantes, modifiées et nouvelles. En principe, d'autres types de programmes d'échanges pourraient permettre

---

[3] Greater Vancouver Regional District, *Creating Our Future : Steps to a More Livable Region*, Vancouver, C.-B., septembre 1990, p. 13.

[4] Conseil canadien des ministres de l'Environnement, *Plan de gestion des oxydes d'azote (NO_x) et des composés organiques (COV), étape I*, Winnipeg, novembre 1990, tableaux 14 et 15, p. 144, 145.

d'obvier à la nécessité d'adopter des mesures additionnelles de commandement et de contrôle.

ÉPISODES D'OZONE

L'ozone troposphérique constitue un problème saisonnier dans la vallée inférieure du Fraser; les concentrations les plus fortes sont observées entre mars et septembre[5]. En outre, dans certaines conditions atmosphériques, il se produit des épisodes d'ozone où la concentration de celle-ci dépasse l'objectif maximal admissible du gouvernement fédéral de concentration horaire moyenne[6]. Il est généralement possible de prévoir ces épisodes 24 heures à l'avance; d'habitude, chacun dure une journée ou deux. La plupart du temps, il y en a moins de dix par année.

L'analyse de cinq épisodes choisis d'ozone d'une journée, dont fait état le plan de prévention de la pollution atmosphérique du DRMV, montre que, s'il n'y a pas de restriction sur les émissions de NO_x, il faudra réduire de 43 % à 73 % les émissions prévues de COV, par rapport aux niveaux d'émissions de 1985, pour parvenir à la valeur théorique de 0,082 ppm d'ozone. La méthode recommandée par l'EPA des États-Unis est de prendre comme degré de réduction requis, dans un bassin atmosphérique donné, la réduction d'émissions de COV qui correspond à une fréquence d'épisodes d'ozone en concentration horaire supérieure à la norme applicable à l'air ambiant, de pas plus de trois dans toute période donnée de trois ans. À supposer que l'objectif de concentration de l'ozone ait été exprimé dans les termes donnés dans la définition américaine, alors l'analyse des cinq épisodes d'ozone conduit à rechercher une réduction de 43 % des émissions actuelles de COV dans le DRMV. Si on prend pour objectif que la concentration horaire d'ozone ne dépasse jamais la norme, alors l'analyse conduit à une réduction de 73 % des émissions de COV.

Le plan de gestion des NO_x-COV fixe, pour la phase I, des objectifs de réduction qui sont de 40 % tant pour les NO_x que pour les COV, dans la vallée inférieure du Fraser. Spécifiquement, ce plan propose de réduire les émissions de NO_x qui passeraient de 92,7 kt en 1985 à 55,0 kt en 2005 (réduction de 40 %), et de réduire les émissions des COV, qui passeraient de 114,0 kt en 1985 à 69,2 kt en 2005 (40 % de réduction). Le plan indique que pour l'atteinte de l'objectif maximal admissible de 0,082 ppm, il faudrait une réduction de l'ordre de 50 % à 60 % dans la vallée inférieure du Fraser[7].

---

[5] Plan de prévention de la pollution atmosphérique du GVRD, figure 3.7, page 3-17.

[6] Plan de prévention de la pollution atmosphérique du GVRD, figure 3.8, page 3-18.

[7] Plan de gestion pour les oxydes d'azote (NO_x) et les composés organiques (COV), phase I, page 48.

Les initiatives qui viendront s'ajouter aux propositions de la phase I seront adoptées en vue de l'atteinte des réductions additionnelles.

Le plan de gestion des NO_x-COV signale que "des réductions combinées des émissions de NO_x et de COV constitueraient la façon la plus efficace de réduire les concentrations de pointe en ozone dans le DRMV et dans les secteurs situés sous le vent de la vallée du Fraser."[8]. En cela, le plan de gestion diffère du plan de prévention de la pollution atmosphérique du DRMV, qui préconise plutôt la seule réduction des émissions de COV comme façon la plus efficace de parvenir à la concentration théorique d'ozone[9]. À tout le moins, il faudra poursuivre la recherche et la modélisation avant qu'on puisse définir des exigences supérieures en matière de réduction des émissions de NO_x et (ou) de COV pour régler les épisodes d'ozone.

CARACTÉRISTIQUES COMMUNES DES PROGRAMMES D'ÉCHANGE

Selon nous, les programmes d'échange de droits d'émission peuvent prendre deux formes :

- une méthode de droits d'émission
- une méthode par contingents négociables.

Avec la méthode des droits d'émission, des mesures de commandement et de contrôle sont imposées aux sources ponctuelles existantes, modifiées et nouvelles pour parvenir à des réductions d'émissions. Le programme d'échange sert essentiellement à compenser les émissions résiduelles de sources nouvelles et modifiées de façon à ce que la qualité de l'air ne soit pas dégradée. Selon la méthode par contingents négociables, il n'y aurait aucune nouvelle mesure de commandement et de contrôle appliquée aux sources ponctuelles. On parviendrait à réduire les émissions en réduisant de 40 % la quantité totale des unités de contingents et en obligeant toutes les sources ponctuelles existantes et nouvelles à se procurer des unités de contingent en quantités égales à leurs émissions totales.

Peu importe la forme choisie d'échanges de droits d'émission des NO_x ou des COV, il faut tenir compte de ce qui suit :

- Il faut déterminer un niveau historique d'émissions pour chaque source ponctuelle. Ce niveau servira de valeur de référence dans le calcul des droits d'émission ou dans la détermination de la

---

[8] Plan de gestion pour les oxydes d'azote (NO_x) et les composés organiques (COV) : phase I, page 47.

[9] B.H. Levelton & Associates Ltd. et Concord Scientific Corporation, *GVRD Air Management Plan - Stage I : Assessment of Current and Future Air Quality*, Vancouver, septembre 1989, p. 5-9.

proportion d'unités de contingent attribuées à chaque source. La définition des niveaux historiques d'émissions est un choix de politique, mais les valeurs de référence les plus évidentes sont celles fournies par l'inventaire des émissions de 1990, l'inventaire des émissions de 1985 ou encore les émissions moyennes observées sur deux ou trois ans dans l'intervalle de cinq ans qui précède le calcul[10].

- Les nouvelles sources ont un niveau historique de zéro. Elles doivent donc se procurer des unités de contingent égales à leurs émissions totales ou installer des dispositifs de réduction des émissions et se procurer des droits d'émission afin de compenser pour toute émission résiduelle.

- Il faut définir des seuils. Les sources nouvelles ou les sources modifiées qui produisent des émissions supérieures aux seuils doivent acquérir des droits d'émission ou des unités de contingent dans une mesure équivalente à leurs émissions. Le choix des seuils est une question de politique, mais il se dégage une tendance à adopter des seuils bas, et il faudrait sérieusement considérer l'adoption d'un seuil d'aucune émission.

- Il faudrait créer une réserve de droits d'émission afin de faciliter les échanges. Avec un système par contingents, le DRMV pourrait suivre l'évolution du marché des échanges, de la délivrance des unités de contingent, en passant par leur vente et leur achat, à leur utilisation selon chaque source. Le fait de rendre publics ces renseignements faciliterait les échanges. Avec un système de droits d'émission, les sources nouvelles et qui s'agrandissent doivent trouver des droits compensatoires; une réserve de droits d'émission accordés pour une réduction d'émissions, facilite beaucoup ce processus. Il faut que les soruces soient assurées que leurs droits ou unités de contingent en réserve ne seront pas escomptés ou confisqués par l'organisme de réglementation en vue de l'atteinte d'un objectif de qualité de l'air.

- Une réserve communautaire devrait être créée afin de mettre des unités de contingent ou des droits d'émission à la portée de sources ponctuelles, nouvelles et agrandies, du secteur public et peut-être du secteur des PME. Les sources qui auraient accès à cette réserve communautaire relèvent d'un choix de politique. La

---

[10] La difficulté associée au choix d'une année précise se trouve illustrée par le fait que l'une des principales sources, la centrale Burrard de la BC Hydro, ne figure pas dans l'inventaire des émissions de 1985 parce qu'elle n'était pas en opération cette année-là.

détermination des contributions faites à la réserve communautaire est également un autre choix de politique, mais les approches les plus courantes sont une petite contribution obligatoire dans le cadre de chacune des transactions, l'obligation faite à chaque source de réduire ses émissions un peu plus qu'il ne faut, et le recours à la marge compensatoire.

- Il faut établir des coefficients de compensation qui s'appliquent aux échanges. Il est prévu que les échanges d'unités de contingent ne fassent pas intervenir de coefficients de conversion : c'est-à-dire que chaque unité de contingent équivaudrait à une tonne d'émissions. L'échange des droits d'émission fait presque toujours intervenir un coefficient de conversion supérieur à 1 : c'est-à-dire qu'il faut plus d'un droit d'émission d'une tonne de polluants pour chaque tonne de polluants émis qu'il faut compenser. Les détails sont des décisions de politique.

- Il faut imposer des restrictions géographiques aux échanges. Il peut être souhaitable de restreindre les échanges de droits d'émission ou d'unités de contingents à certains secteurs de la vallée inférieure du Fraser où sont observées des concentrations assez élevées d'ozone. Compte tenu des vents dominants, d'ouest en est, on pourrait également considérer d'apporter des restrictions aux échanges qui ont pour effet de transporter les émissions à l'ouest. Par contre, si la restriction aux échanges d'est en ouest est trop sévère, les sources situées sur la côte n'auront pas d'autres solution que d'installer des dispositifs de dépollution; cela reviendrait à rendre "injuste" le système d'échanges dans le cas de ces entreprises. Les détails relatifs à des restrictions géographiques aux échanges sont des choix de politique.

- Il faut déterminer les exigences en matière de surveillance, de tenue de dossiers et de rapports. Les permis accordés aux sources ponctuelles doivent indiquer les conditions qui nécessitent l'installation d'équipement de surveillance approprié et le maintien des relevés nécessaires à la communication au DRMV des émissions réelles, avec une précision donnée.

- Il faut clairement définir les responsabilités de chacune des sources d'émissions. Ce sont typiquement assurer la conformité aux conditions inscrites sur le permis, assurer le bon fonctionnement de l'équipement de surveillance et de dépollution, maintenir des dossiers précis et remettre à temps les rapports d'émissions au DRMV.

- Il faut créer une menace crédible d'application de pénalités importantes. Les contrevenants doivent être placés devant une probabilité importante d'être décelés et pénalisés. Le programme de mise en vigueur du DRMV doit être efficace, suffisamment important et suffisamment visible pour décourager les éventuels contrevenants. En outre, les pénalités doivent être assez sévères pour exercer un effet dissuasif. Avec l'adoption d'un système par contingents, une pénalité financière peut être combinée à l'exigence de se procurer des unités de contingents égales aux émissions en excès. Un système de droits d'émission comporte habituellement des péanlités financières seulement. Les pénalités en cas de contraventions administratives, dossiers inexacts, etc., doivent être assez sévères pour que ces contraventions ne servent pas à masquer le dépassement des normes. Les pénalités qui accompagnent chaque type de contravention sont questions de politique de l'organisme de réglementation et de conception détaillée du programme.

- Il faut mettre en place une structure tarifaire qui génère suffisamment de revenus pour assurer l'administration du programme. Le budget de la prévention de la pollution atmosphérique du DRMV ainsi que la structure tarifaire sont des questions administratives. Il serait prématuré de vouloir les régler à cette étape-ci de l'évaluation de la faisabilité.

- Il faut administrer le programme d'échanges de manière efficace et prévisible. Il faut des règles claires, des décisions uniformes et des délais de traitement prévisibles pour qu'un programme d'échanges soit un succès. Il est avantageux d'avoir des processus administratifs simples, vites et peu coûteux, mais la fiabilité et l'uniformité sont des éléments encore plus importants.

- Il faut des mécanismes de participation publique au développement et à l'administration du programme d'échanges des droits d'émission. Dans beaucoup de programmes, il est obligatoire de faire paraître des avis publics relatifs à des échanges proposés qui ont une importance minimale donnée, et de donner le temps au public de faire connaître sa désapprobation, le cas échéant. La formule détaillée de participation publique est question de politique.

- Il faut tâcher d'obtenir la participation de tous les intervenants dans le développement d'un programme d'échanges. Le programme qui répond le mieux aux besoins de tous les intervenants est celui qui va probablement connaître le plus de succès.

- Il faut permettre l'exercice de droits d'option si possible. Nous avons supposé que le programme d'échanges s'applique uniquement à des sources ponctuelles, alors que toutes les autres sources sont visées par des mesures classiques de commandement et de contrôle. Mais s'il est possible de délivrer des permis à des sources indirectes ou des sources de commercialisation de l'essence, et que celles-ci répondent aux exigences relatives à la surveillance et à la présentation des rapports, il faudrait alors leur permettre d'exercer leur droit d'option et de participer au système d'échanges. La possibilité d'exercer un droit d'option devrait être évaluée au cas par cas. Les clauses d'exercice d'option font s'accroître le nombre de sources potentielles qui prennent part au marché et élargissent la palette des options de lutte contre la pollution (et de maîtrise des coûts) des sources.

- Il faut penser aux échanges mixtes. Ceux-ci constituent une option qui est un choix de politique. Lorsqu'on leur fait place dans des programmes d'échanges de droits d'émission, on les limite habituellement de façon très stricte. Ce type d'échanges dans le cas du NO_x et du SO_2, doit être examiné par l'EPA en vertu de la partie IV de la version amendée en 1990 du Clean Air Act. La partie I de la même loi prévoit que l'EPA procède à l'étude de faisabilité et des possibilités d'échanges, dans le cas des NO_x et des COV. Les échanges mixtes constituent un élément intégral du système de droits négociables des substances destructrices d'ozone.

OPTIONS POUR LE PROGRAMME D'ÉCHANGE

On propose deux options pour la conception d'un programme d'échange des NO_x et des COV. Elles sont fondées sur les programmes d'échange d'unités de contingent et de droits d'émission, en vigueur aux États-Unis. On va examiner successivement chaque option.

Programme de droits d'émission

Dans le cadre d'un programme de droits d'émission, les réductions d'émissions sont principalement obtenues grâce à des mesures de commandement-contrôle imposées à des sources existantes, modifiées et nouvelles. Les clauses relatives aux échanges internes et aux bulles permettent aux sources existantes de se conformer plus facilement aux normes. Les droits d'émission sont produits et échangés principalement pour faciliter la croissance économique, ce qui suscite l'expansion des sources existantes ou la venue de nouvelles sources.

Avec cette option, le DRMV imposerait des réductions d'émissions et des mesures antipollution à toutes les sources ponctuelles existantes, modifiées et nouvelles. Les mesures choisies devraient permettre d'atteindre les

réductions cibles pour les émissions de NO_x et de COV, soit de 40 % comme le préconise le plan de gestion des NO_x-COV, ou d'autres cibles que pourrait fixer le Conseil d'administration du DRMV afin de parvenir à une réduction globale de 50 % de tous les polluants atmosphériques communs.

Si, après la mise en oeuvre de toutes ces mesures de réduction des émissions et de moyens antipollution, certaines sources nouvelles et modifiées dépassent le seuil fixé, alors il leur faudrait acheter des droits auprès de sources existantes (directement ou indirectement via la réserve d'émissions) de façon à au moins compenser leurs émissions résiduelles. Une politique dans ce sens permettrait d'établir un seuil spécifique et de déterminer des restrictions géographiques pour la source qui est à l'origine des droits, le cas échéant.

Les acheteurs seraient les nouvelles sources ponctuelles et des sources ponctuelles modifiées, dont les émissions dépassent le seuil spécifique. Les vendeurs seraient des sources ponctuelles existantes qui ont réduit leurs émissions au-delà du niveau requis. Avec la clause de participation, des sources non ponctuelles peuvent elles aussi devenir vendeurs. Les échanges internes, c'est-à-dire les échanges entre sources faisant partie de mêmes installations, seraient aussi permis. Dans ce cas, une société est à la fois acheteur et vendeur. On pourrait aussi permettre l'existence de bulles. Cependant, l'évaluation des bulles est une tâche complexe car celles-ci peuvent porter sur des emplacements différents. Là où cette option est permise, aux États-Unis, elle n'est pas fréquemment utilisée. Il peut être plus simple de ne pas avoir de clause de création de bulles; une société pourrait toujours créer un droit à un site donné et "le vendre" à un autre site. Permettre l'existence de bulles est une option de politique.

Programme d'échange d'unités de contingents

Selon l'approche des contingents négociables, chaque source ponctuelle obtient des unités de contingent en nombre proportionnel à son niveau historique d'émission (ou conformément à une autre formule sur laquelle on s'est entendu). Une unité de contingent correspond, par exemple, à une tonne de NO_x, qui peut être émis à toute date ultérieure. La quantité totale des unités de contingents émise chaque année diminue progressivement jusqu'à l'atteinte de la quantité cible (p. ex., 40 % moins qu'en 1985) fixée pour l'an 2005. Chaque source doit fournir au DRMV des unités de contingent égales aux émissions réelles qu'elle rapporte semestriellement ou annuellement.

Puisque la quantité totale des contingents émis est inférieure aux émissions totales de l'année de référence, il n'y aura pas assez de contingents pour permettre à toutes les sources de se conformer aux exigences sans adopter certaines mesures de dépollution. Certaines sources doivent adopter de ces mesures pour réduire leurs émissions. Elles vont probablement adopter des mesures qui leur permettront de réduire les émissions à moins de la quantité d'unités de contingent qu'elles possèdent déjà pour la simple raison que le nombre futur de leurs unités de contingent diminuera encore. Les unités de

contingent en surplus peuvent être mises en réserve et utilisées ultérieurement ou encore, être vendues à d'autres sources ponctuelles qui n'ont pas encore adopté de mesures de réduction des émissions.

Bien que nous travaillons avec l'hypothèse qu'aucune exigence supplémentaire de commandement-contrôle ne serait imposée aux sources ponctuelles dans le cadre d'un programme d'échanges d'unités de contingent, par exemple, cela ne doit pas être nécessairement le cas. Des mesures obligatoires de contrôle ne sont pas nécessaires et elles réduisent les économies potentielles associées aux échanges, mais elles ne sont pas incompatibles avec un système d'échange de contingents. Cependant, plus des contrôles exigeants sont imposés à chacune des sources, moins celles-ci ont de possibilités de procéder à des échanges, et moins elles ont la liberté de le faire.

Une option possible : les contingents saisonniers

La présence d'ozone est essentiellement un problème estival dans la vallée inférieure du Fraser; par ailleurs, la réduction des émissions des COV constitue la meilleure façon de gérer ce problème. Grâce à un échange de contingents des COV, les sources ponctuelles qui prennent part au programme pourraient avoir accès à des contingents estivaux et des contingents hivernaux. Étant donné que l'ozone constitue un problème saisonnier, il serait possible de garder la quantité d'émissions hivernales permises à 100 % des émissions de l'année de référence, alors que les émissions estivales admissibles pourraient avoir à être réduites au niveau cible, c.-à-d. 60 % du niveau de l'année de référence quand une réduction cible de 40 % est adoptée[11]. Les contingents hivernaux ne pourraient servir qu'à compenser les émissions hivernales, alors que les contingents estivaux pourraient servir à compenser les émissions estivales ou hivernales. La période correspondant à l'été pourrait être d'avril à septembre (ou toute autre période jugée appropriée).

Ce système pourrait permettre de créer de nouvelles options de lutte contre la pollution des sources de COV. Par ailleurs, étant donné que les systèmes de réduction des émissions peuvent fonctionner de manière continue, il peut y avoir très peu d'avantages, sur le plan économique, à adopter un système de contingents saisonniers. La décision de procéder dans ce sens est visiblement une question de politique. Si elle paraît être une option acceptable, il est essentiel de procéder à une consultation auprès des intervenants avant de l'adopter.

---

[11] Si les périodes appelées "été" et "hiver" duraient chacune six mois, les émissions obtenues au cours de l'année de référence seraient divisées également pour obtenir une référence pour l'hiver et une référence pour l'été.

ÉPISODES D'OZONE

En soi, un programme d'échanges des droits d'émission de NO_x et (ou) de COV n'aurait aucun effet sur la fréquence des épisodes d'ozone et ne restreindrait pas les émissions durant ces épisodes. Il est possible que l'objectif de réduction de 40 % des émissions de NO_x ainsi que de COV de toutes les sources puisse permettre d'éliminer pratiquement les épisodes où la concentration d'ozone dépasse la concentration admissible maximale. Cependant, il peut être prudent de restreindre les émissions de COV durant les épisodes d'ozone.

Ce pourrait être une période de durée prédéterminée (p. ex., 8, 12 ou 24 heures), et un préavis (p. ex., de 12 ou 24 heures) pourrait être nécessaire à l'application de cette restriction. La détermination du taux maximal d'émission de COV durant un épisode d'ozone nécessite des travaux additionnels de modélisation, mais il semble, pour l'instant, qu'il ne soit pas nécessaire d'adopter des mesures beaucoup plus exigentes, s'il en faut, que la réduction cible de 40 %. Dans ce cas, pour calculer le taux d'émission quotidien maximal, on pourrait prendre 60 % des émissions de COV de l'année de référence, divisé par 365. Cette restriction sur les émissions durant les épisodes d'ozone pourrait constituer une condition d'obtention d'un permis[12].

Il faut rappeler que les sources ponctuelles sont responsables de moins de 15 % des émissions de COV dans la vallée inférieure du Fraser. Pour lutter efficacement contre les épisodes d'ozone, il sera nécessaire de limiter aussi les émissions provenant d'autres catégories de sources, particulièrement des sources mobiles, qui sont les grandes responsables des émissions de COV.

FAISABILITÉ D'UN SYSTÈME D'ÉCHANGE DE DROITS D'ÉMISSION DANS LA VALLÉE INFÉRIEURE DU FRASER

Les expériences dont il est fait état dans le présent rapport montrent que l'échange de droits d'émission a fonctionné aux États-Unis, parfois bien, parfois moins bien; mais il ne fait pas de doute que cette façon de procéder peut être efficace. On a eu recours aux échanges de contingents pour réduire, avec succès, la teneur en plomb de l'essence. Aux États-Unis, on a présentement en place un système d'échange de permis de production et d'importation de substances destructrice de l'ozone. À la lumière de ces programmes, le Congrès des États-Unis a décidé d'adopter une législation

---

[12] En principe, il est possible de définir des contingents distincts pour des épisodes d'ozone, qui tiennent compte de ces restrictions, qui pourraient être échangés entre sources et qui seraient requis pour les émissions produites durant les épisodes d'ozone. Comme ceux-ci sont assez peu fréquents et qu'il faudra, si besoin est, des réductions assez limitées des taux d'émissions à l'avenir, il ne semble pas que d'ajouter à la complexité des échanges paraisse justifié.

relative aux systèmes d'échanges de contingents de SO_2. On en est à la mise en place du système.

Les lois de l'économie montrent que les systèmes d'échange d'émissions devraient permettre l'atteinte d'objectifs de la qualité de l'air à moindre coût qu'avec la méthode classique de commandement-contrôle. L'analyse des résultats obtenus grâce à l'application de programmes d'échange aux États-Unis a permis de confirmer que des économies ont bel et bien été réalisées, quoiqu'elles n'aient peut-être pas été aussi importantes que certains ne l'avaient souhaité.

Bref, les programmes d'échange de droits d'émission se sont révélés être une solution faisable et qui conduit à des économies. Cependant, avant de parvenir à la conclusion que les échanges de droits d'émission sont également faisables pour la vallée inférieure du Fraser, il faut démontrer qu'un programme d'échange d'émission peut probablement mener à des économies lorsqu'il est appliqué aux émissions de NO_x et (ou) de COV dans la région. Il faut aussi démontrer qu'il est possible de créer un marché où s'exerce une concurrence raisonnable, dans la vallée inférieure du Fraser, de façon à ce que les économies réalisées ne soient pas capturées par quelques entreprises importantes qui dominent le marché. Cette préoccupation est bien réelle car il n'y a que sept sources importantes d'émissions de NO_x; cinq d'entre elles sont également les seules sources importantes d'émissions de COV.

Ces questions seront étudiées à tour de rôle. On procédera d'abord à l'analyse de la méthode par contingents négociables et on passera ensuite à la méthode d'échange des droits d'émission.

Les échanges d'émissions de NO_x et de COV dans la vallée inférieure du Fraser donneront-ils lieu à des économies?

Les échanges d'émissions peuvent donner lieu à des économies de deux façons :

- une meilleure correspondance entre les réductions obtenues et les objectifs de qualité de l'air; et
- l'offre d'une palette plus complète de stratégies pour l'atteinte des objectifs, et la facilitation de l'adoption des stratégies au moindre coût possible.

Ces deux éléments sont étudiés à tour de rôle dans la perspective de la vallée inférieure du Fraser.

Les techniques éprouvées de réduction de la pollution par les NO_x et les COV permettent des réductions d'émissions en pourcentages supérieurs à la réduction prise comme objectif pour la vallée inférieure du Fraser. Si on applique la méthode par commandement-contrôle, toutes les sources visées auraient à installer une des techniques éprouvées de dépollution.

Tableau G-3
RÉDUCTIONS PRÉVUES SELON DIFFÉRENTES TECHNIQUES DE DÉPOLLUTION

	RÉDUCTION ATTENDUE D'ÉMISSIONS	REMARQUES
RÉDUCTION DES NO_X		
Injection d'ammoniac (non catalytique)	80 % (max.)	En présence d'oxygène. Plage de températures restreinte. Installation d'un dépoussiéreur en amont
Réduction catalytique sélective (SCR)	80 %	Dépoussiéreur en amont
Réduction catalytique non sélective	85-90 %	Il faut un réducteur en abondance sauf en conditions de "mélange pauvre"
Irradiation par faisceau d'électrons et technologies semblables	85 %	Extrait également le SO_2. Les réactifs sont recueillis dans le dépoussiéreur
Modifications de la combustion - brûleurs à faible taux d'émission de NO_X, combustion étagée, etc.	20-50 %	L'efficacité dépend du combustible et du nombre de méthodes appliquées
RÉDUCTION DES COV		
Incinération	>99,95 %	Produit des acides d'halogènes si des composés halogènes sont présents
Adsorption sur charbon actif	99,5 %	Il faut ensuite éliminer le charbon. Il existe des lits fixes ou mobiles de charbon actif.
Condensation et collecte de "particules"	0-90 %, avec une moyenne de peut-être 60 %	Dépend de la volatilité des hydrocarbures. Peut nécessiter l'installation d'un système de réfrigération

La réduction d'émissions ainsi obtenue dépasserait l'objectif et, par conséquent, les coûts de dépollution seraient plus élevés qu'il ne faut. S'il n'y avait que certaines sources qui devaient mettre en place des mesures de dépollution, ceci afin d'obtenir une meilleure correspondance avec l'objectif cherché, alors le programme se révélerait être injuste à l'endroit de ces sources. Un système d'échange des émissions permet une meilleure correspondance entre les réductions obtenues et les réductions cherchées, à un moindre coût. En outre, un système d'échange permet d'étaler les coûts de dépollution sur toutes les sources concernées, non seulement celles qui doivent mettre en place des mesures de lutte contre la pollution[13].

Le tableau G-3 donne un aperçu de différentes techniques de réduction des NO_x et des COV. La plupart des techniques de réduction des NO_x permettent de réduire les émissions de 80 % ou plus. Il n'y a que les modifications de la combustion qui offrent la possibilité de réduire les émissions d'environ 40 %. De toute évidence, une approche qui impose une technologie de dépollution du type MTED à chaque source ponctuelle va probablement dépasser l'objectif de réduction de 40 % (ou de 50 %).

Ce qui vient d'être dit vaut aussi dans le cas des technologies de réduction des COV. Il n'y a que la condensation avec la collecte des "particules" qui donne des réductions d'émissions de moins de 99 %, et les réductions obtenues grâce à ce système dépendent de la volatilité des hydrocarbures. Ici encore, le fait d'imposer des MTED à chaque source ponctuelle doit probablement conduire à un dépassement de l'objectif de 40 %.

Un système de contingents négociables de NO_x ou de COV permettrait à certaines sources d'installer des dispositifs de dépollution ou de réduire leurs émissions par d'autres moyens. Ces sources réduiront leurs émissions de plus de 40 %. Cependant, en l'an 2005, elles recevront des unités de contingent pour couvrir leurs émissions de l'année de référence moins 40 %; par conséquent, elles auront des unités de contingent en surplus. Ces sources pourront vendre ces surplus et couvrir ainsi une partie du coût de l'installation du système de dépollution. Les entreprises qui n'auront pas installé de dispositif de dépollution recevront également, en l'an 2005, un contingent égal à leurs émissions de l'année de référence moins 40 %. Si ces entreprises n'adoptent aucune mesure et que leurs émissions restent constantes par rapport à l'année de référence, elles devront acheter des unités de contingent d'autres sources pour ne pas dépasser la norme. L'achat d'unités de contingents pourrait constituer l'option la moins coûteuse pour cette entreprise. En outre, l'achat de ces unités en surplus contribue à financer le coût de l'installation de dispositifs de dépollution chez le vendeur.

La seconde source d'avantages économiques à tirer d'un tel système tient au fait que cela offre une palette plus étendue d'options possibles de dépollution et de coûts de dépollution. La méthode par commandement-contrôle

---

[13] Les sources qui adoptent des mesures supplémentaires de lutte contre la pollution peuvent vendre leurs unités de contingent ou leurs droits d'émission en surplus à d'autres sources. Le revenu ainsi obtenu aide à défrayer le coût des mesures de dépollution mises en place. De cette façon, les acheteurs participent aux coûts de la dépollution.

est habituellement axée sur les technologies de dépollution. Mais avec l'échange d'émissions, toute technique qui conduit à une réduction des émissions peut servir. Les émissions de COV peuvent être coupées par l'adoption de solvants différents ou de différentes formulations de revêtements. Les réductions obtenues de cette façon donnent droit à des unités de contingent qui peuvent être vendues à d'autres sources; ces mesures de réduction seront mises en oeuvre si elles coûtent moins que ne rapporte la vente des unités de contingent en surplus. Dans la perspective du commandement-contrôle, il n'y aucun incitatif à adopter des mesures autres que celles qui sont imposées.

Le coût des mesures de réduction des émissions de NO_x et de COV varie de quelques centaines à des dizaines de milliers de dollars par tonne. De la sorte, les sources qui pourraient mettre en oeuvre des mesures de dépollution bon marché seraient fortement tentées de le faire et de vendre les unités de contingent en surplus à des sources qui auraient à subir des coûts de dépollution plus élevés que les leurs[14]. Les deux tirent avantage de l'échange qui en résulte. Le vendeur tire un profit de ses mesures de dépollution supérieure à la norme. L'acheteur réduit le coût du respect des normes, relativement à ce que d'autres options lui coûteraient. Il y a une économie globale parce que les méthodes de réduction des émissions au moindre coût sont appliquées.

Ce qui précède donne à penser que les échanges de droits d'émission de NO_x et de COV devraient apporter des bénéfices dans la vallée inférieure du Fraser.

Est-ce que le marché des contingents de NO_x et de COV sera dominé par quelques entreprises?

Six sources sont à l'origine de plus de 60 % des émissions de NO_x de sources ponctuelles, et quatre de ces entreprises sont aussi à l'origine de plus de 70 % des émissions ponctuelles de COV. Une autre source importante de NO_x n'était pas en opération en 1985, de sorte que les sources importantes comptent normalement pour une part encore plus large des émissions totales de NO_x. Afin de réduire les émissions par des sources ponctuelles de NO_x et de COV, de 40 % ou plus, il faudra qu'au moins la moitié de ces sources importantes adopte des mesures. Cela vaut pour l'approche par commandement-

---

[14] Les coûts de nombreuses options de réduction des émissions varient selon chaque source parce qu'ils dépendent du débit, de la température et de la composition des émissions ainsi que des autres polluants qui font l'objet de mesures de dépollution. On peut trouver certaines données comparatives sur les coûts dans le document du South Coast Air Quality Management District, intitulé *Air Quality Management Plan 1991 Revision*, annexe IV-A, Stationary Source Control Measures; Point Sources, et annexe IV-B, Stationary Source Control Measures; Area Sources, (rapport provisoire), décembre 1990, et OECD *Énergie et air pur : coûts de réduction des émissions*, Paris, 1987.

contrôle comme pour les échanges des émissions. Mais il existe la possibilité que quelques grosses entreprises dominent le marché des unités de contingent d'émission, si jamais un système d'échange était adopté.

Il n'est pas facile de parvenir à des conclusions bien arrêtées lorsqu'il s'agit de compétitivité sur le marché des contingents d'émissions, avant même que ce marché ne soit créé. Cependant, on peut se faire une idée en examinant la concentration des entreprises sur d'autres marchés. Il serait approprié d'assortir le programme de contingents négociables, de mesures qui empêcheraient ces entreprises de peser sur le marché de tout leur poids.

Lorsqu'il examine des projets de fusion d'entreprises à l'intérieur d'un même marché, le Department of Justice des États-Unis doit considérer dans quelle mesure la concurrence sera réduite. L'un des critères qu'il emploie pour évaluer les répercussions sur la concurrence dans le marché est la concentration accrue par suite de la fusion proposée. À cette fin, il fait appel à l'indice Herfladahl-Hirschman (HHI) de concentration du marché.

> "Pour calculer le HHI, on prend la somme des carrés des parts de marché de toutes les entreprises qui constituent celui-ci... À la différence du rapport de concentration classique de quatre entreprises, le HHI donne une idée de la distribution des parts du marché des quatre principales entreprises ainsi que de la composition du marché à l'exclusion de ces quatre entreprises. En outre, il accorde proportionnellement plus de poids aux parts du marché des grandes entreprises, ce qui correspond probablement mieux à leur importance relative dans tout rapport collusoire.
>
> "Le Department of Justice découpe la plage de concentration des marchés, telle que mesurée par le HHI, en trois secteurs qui peuvent être sommairement décrits comme suit : sans concentration (HHI inférieur à 1000), à concentration moyenne (HHI entre 1000 et 1800), à forte concentration (HHI supérieur à 1800). Le Department of Justice a fait une étude empirique sur la répartition par taille des entreprises à l'intérieur des marchés; cette étude indique que les seuils critiques de 1000 et 1800 du HHI correspondent en gros aux niveaux de concentration des quatre principales entreprises de 50 % et de 70 %, respectivement[15]."

Dans les marchés de contingents d'émissions de NO_x et de COV dans la vallée inférieure du Fraser, les coefficients de concentration des quatre principales entreprises seraient de 53,6 % et de 70,2 %, respectivement, selon l'inventaire de 1985. Le marché des contingents de NO_x se situe dans le secteur à concentration moyenne, alors que le marché des contingents de COV

---

[15] Antitrust Division, *U.S. Department of Justice Merger Guidelines*, U.S. Department of Justice, Washington, D.C., 14 juin 1984, p. 13-14.

est à la limite du secteur de forte concentration. Le fait que certaines de ces entreprises sont parmi les plus importantes dans chaque marché ne change pas la situation de façon notable.

Il est évident que la proportion des émissions, donc des contingents, des plus importantes entreprises est telle qu'il est logique de craindre des comportements anticompétitifs, mais la concentration n'est pas telle que la situation soit alarmante. Les sources de moindre importance nécessiteront des unités de contingent en moindre nombre si elles sont acheteuses, et ces unités peuvent être fournies par d'autres sources de moindre importance. Ansi, les sources de moindre importance ne sont pas prises dans un marché captif qui serait créé par les grandes entreprises.

Le programme d'échange des contingents peut être conçu de façon à minimiser les risques de comportement anticompétitif de la part des sources importantes. Aux États-Unis, le programme d'échange des contingents de SO_2 est assorti de telles clauses. Spécifiquement, une petite partie des contingents attribués à chacune des sources est retenue (2,8 %), et est vendue par mise aux enchères; les recettes sont distribuées entre les sources desquelles les contingents ont été prélevés. En fait, chaque source est forcée de devenir vendeuse d'une petite partie de son contingent. En outre, une réserve a été créée et le gouvernement peut piger dedans pour vendre des unités de contingent lorsque le prix de ces unités sur le marché devient trop élevé. À notre avis, les programmes d'échange de contingents qui seraient assortis de clauses de cette nature peuvent être appliqués dans la vallée inférieure du Fraser.

Programmes d'échange de droits d'émission

Un programme d'échange de droits d'émission est destiné principalement à stimuler la croissance économique d'une région donnée tout en assurant la protection de la qualité de l'air. La qualité de l'air est améliorée principalement par des mesures du type commandement-contrôle. Les clauses relatives aux échanges internes abaissent les coûts des mesures nécessaires au respect de la réglementation qui vise à améliorer la qualité de l'air dans le cas de sources existantes. Les clauses compensatoires permettent la création de nouvelles sources et l'agrandissement de sources existantes dans la région, sans qu'il se produise une détérioration de la qualité de l'air. Bref, certains avantages, sur le plan économique, sont apportés par un programme d'échange de droits d'émission, mais ces avantages ne sont pas aussi importants, et ne sont pas destinés à l'être, que ne le sont ceux obtenus avec des programmes d'échange de contingents.

Dans le cadre d'un programme d'échange de droits d'émission, les acheteurs sont des sources nouvelles ou modifiées dont les émissions dépassent un seuil déterminé. Nous avons avancé le concept de seuil qui aurait la valeur zéro, ce qui aurait pour effet d'accroître le nombre d'acheteurs. En principe, toute source existante peut créer des droits d'émission et devenir vendeuse. Les clauses d'exercice du droit d'option ont le potentiel de faire accroître

le nombre de vendeurs. Un manque de compétition n'a constitué un problème dans aucune des juridictions américaines étudiées, même si le nombre d'échanges a été restreint.

Les échanges de droits d'émission constituent une solution applicable à la vallée inférieure du Fraser

Nous sommes d'avis qu'en ce qui concerne les NO_x et les COV dans la vallée inférieure du Fraser, un système de droits d'émission ou un système d'échange de contingents serait une solution faisable. Si un système d'échange de contingents était adopté, il devrait comprendre des clauses pour assurer la survie d'un marché compétitif des contingents. Le système des droits d'émission se fonde avant tout sur l'approche classique de commandement-contrôle pour parvenir à des améliorations de la qualité de l'air. Les échanges constituent une façon de faciliter l'atteinte des normes, dans le cas des grandes entreprises, et de protéger la croissance économique.

Les échanges de contingents constituent une solution qui est davantage radicale; comme moyen principal d'améliorer la qualité de l'air, la méthode par commandement-contrôle est remplacée par les échanges. Cela n'interdit en rien l'adoption d'autres mesures de commandement-contrôle, mais plus ces mesures seront restrictives, moins le programme d'échange apportera de bénéfices.

RECOMMANDATIONS POUR LA MISE EN OEUVRE DU PROGRAMME D'ÉCHANGES

Si l'échange de droits d'émission est introduit dans la vallée inférieure du Fraser pour les NO_x et (ou) les COV (ou encore d'autres polluants), nous faisons au DRMV et au ministre de l'Environnement les recommandations suivantes :

- Définir clairement les objectifs du programme. Avec des objectifs clairs, il est plus facile de concevoir efficacement le programme et d'évaluer ultérieurement son rendement. Il semble y avoir concordance entre le plan du DRMV et le plan de gestion des NO_x-COV en ce que les deux disent que la concentration d'ozone dans la région ne devrait pas dépasser la concentration maximale admissible et que d'importantes réductions des émissions de NO_x et de COV seront nécessaires pour que cet objectif soit atteint. Bien qu'il y ait divergence entre eux relativement aux réductions précises qu'il faut obtenir, il ne faudrait pas que cela retarde l'adoption d'un système d'échange des émissions. Le programme d'échange peut être conçu de façon à ce qu'on atteigne les objectifs provisoires déterminés, qui peuvent être revus à mesure que de meilleurs résultats de recherche sont obtenus ou que les objectifs ultimes sont atteints.

- S'appuyer pour le programme sur un inventaire des émissions qui soit de grande qualité. Un inventaire qui couvre toutes les sources ponctuelles dans la vallée inférieure du Fraser devrait être terminé pour 1990. Il faut tout faire pour qu'il soit exact car il pourrait servir de base pour le programme d'échange. Les sources ponctuelles doivent avoir la possibilité de vérifier les données relatives à leurs émissions. L'écart apparent entre les inventaires des émissions faits par le gouvernement fédéral et par le DRMV, dans la vallée inférieure du Fraser, ne devrait pas retarder l'adoption d'un programme d'échange d'émissions. Ce programme pourrait s'appuyer sur l'inventaire 1985 ou 1990 du DRMV, et être modifié par d'autres données, le cas échéant.

- Revoir le système de permis pour s'assurer qu'il répond aux besoins du programme d'échange. Toutes les sources ponctuelles à l'intérieur du DRMV requièrent déjà un permis. Les sources ponctuelles dans d'autres parties de la vallée inférieure du Fraser requièrent un permis du ministre de l'Environnement. Mais il faudra peut-être modifier les exigences relatives aux rapports ou d'autres clauses pour augmenter l'efficacité du programme d'échange.

- Chapeauter le programme d'échange et la surveillance de la qualité de l'air dans la vallée inférieure du Fraser par une seule entité administrative. Bien que la majeure partie des sources ponctuelles soit située à l'intérieur du DRMV, la gestion de la qualité de l'air et le système d'échange d'émissions doivent être appliqués à l'ensemble de la vallée inférieure du Fraser, comme s'il s'agissait d'une seule région. À cette fin, le DRMV et le Ministre pourraient établir les mêmes exigences pour toute la vallée inférieure du Fraser et permettre les échanges entre les diverses entités administratives. On pourrait également confier au seul DRMV toute la gestion de la qualité de l'air pour la vallée inférieure du Fraser.

- S'assurer que le programme d'échange de droits d'émission bénéficie de l'appui des intervenants et du public. Expliquer aux intervenants et au public le programme et les raisons de son adoption.